modelarz

Nr 2 (10) LUTY 1956

W numerzе:

Cena 1,50 zł





REORGANIZACJA CENTRALNEGO OŚRODKA MODELARSKIEGO W SOPOCIE

Każdy z modelarzy LPŻ słyszał zapewne o pracy Centralnego Ośrodka Modelarstwa LPŻ w Sopocie. Stamtąd bowiem otrzymywał potrzebne mu do pracy listewki i półfabrykaty drzewne. Obecnie w związku z przejęciem zaopatrzenia wszystkich modelarni przez „Cezas", zmieniła się rola COM w Sopocie. Przechodzi on z powrotem na wyłączną pracę dla modelarstwa szkutniczego. Jego obecnym zadaniem jest obok wykonywania pomocy naukowych dla Centralnych Kursów Instruktorów Modelarstwa Wodnego, głównie wykonywanie wzorcowych prototypów modeli wyczynowych. Po tej też linii poszła reorganizacja pracy w Ośrodku.

Utworzone zostały trzy samodzielne działy, pracujące na zasadach równości, podporządkowane jednoosobowemu kierownictwu i zobowiązane do wzajemnej pomocy. Podział ten przedstawia się następująco:

Dział Redukcji. — Wykonuje modele przeznaczone jako pomoce naukowe dla Centralnych Kursów Instruktorów Modelarstwa, na wystawy wojewódzkie i ogólnopolskie oraz dla klubów morskich. Plan pracy tego działu obejmuje, tak modele jednostek współczesnych, jak i historycznych. Szczególnie uwzględnione są polskie konstrukcje statków morskich i sportowych jednostek śródlądowych.

Dział Prototypów. — Całkowicie nowy odcinek pracy Ośrodka. Zadaniem jego będzie wykonywanie najnowszych prototypów modeli wyczynowych, tak konstrukcji krajowej, jak i zagranicznej, które uznane zostaną za godne rozpowszechnienia i zalecenia szerokiemu ogółowi modelarzy. Zadaniem personelu Ośrodka będzie nie tylko wykonanie modeli według otrzymanych planów roboczych, ale także dokonywanie prób zastępowania jednych materiałów drugimi, dokonywanie zmian konstrukcyjnych lub stosowanie nowych pomysłów racjonalizatorskich, o ile to będzie miało dodatni wpływ na polepszenie właściwości modelu. W dziale tym będą wykonywane modele żaglowe i z napędem mechanicznym.

Ambitnym zamiarem tego działu jest, aby w przyszłości, gdy praca już się „rozkręci na całego", a personel nabierze większego doświadczenia, wykonywać wszystkie modele wyczynowe przed oddaniem ich do publikacji. Ustrzeże to redakcje czasopism i wydawnictw książkowych przed przyjmowaniem prac, nieprzedstawiających większej wartości.

Dział Mechaniczny. — Ma zadania podobne do Działu Prototypów, tylko, że swym zakresem pracy obejmuje nie modele wyczynowe z napędem mechanicznym, a modele redukcyjno-pływające. Praca tego działu jest szczególnie trudna i wymaga od wykonawców dużego wkładu pracy i dużych umiejętności. Faktem jest, że efekt końcowy jest wielki i wykonawcy mają pełną satysfakcję za swoją długą i mozolną pracę. Uchylając rąbka tajemnicy możemy powiedzieć, że w tej chwili dział ten pracuje nad wykonaniem w pełnej redukcji modelu naszego największego statku, wodowanego 15. XI. 55 r. o nośności 10.700 t. mianowicie m/s „Marceli Nowotko", z napędem elektrycznym.

Jak z powyższego widzimy, zadania postawione przed C.O.M. LPŻ w Sopocie są rozległe, a ich pomyślna realizacja może mieć poważny wpływ na dalszy rozwój naszego wyczynowego modelarstwa szkutniczego.

SPIS TREŚCI

TERMINARZ SPORTOWYCH IMPREZ MODELARSKICH na rok 1956

MODELARSTWA MORSKIEGO

Podobnie jak w latach ubiegłych i w tym roku odbędą się imprezy sportowe organizowane na szczebliu wojewódzkim i ogólnopolskim, a także, czego nie było w poprzednim okresie, przewidziany jest udział polskich modelarzy morskich w Międzynarodowych Zawodach Modeli Pływających.

Niżej podajemy terminarz imprez, wskazując zarazem w punktach, co i w jakim czasie, należy wykonać, aby być dobrze i na czas przygotowanym do regat.

1. **Do końca kwietnia 1956 r. wykańczanie modeli i próbne ich opływanie (oczywiście w miarę warunków lokalnych i atmosferycznych).**
2. **1—15 maj — końcowe opływanie wykonanych modeli i przygotowywanie niezbędnych dokumentów. (Certyfikat Modelu, Karta Pomiaru Modelu, Karta Zgłoszenia do Regat.)**
3. **15—30 maj — eliminacje na szczeblu wojewódzkim, w celu wytypowania najlepszych 8 zawodników na regaty ogólnopolskie.**
4. **1—10 czerwiec — przesyłanie do Zarz. Główn. LPŻ imiennych zgłoszeń zawodników zakwalifikowanych na regaty ogólnopolskie, w celu uzyskania numerów rozpoznawczych dla swych modeli oraz ułożenia szczegółowego programu biegów (czynność tę wykonują Zarządy Wojew. LPŻ.)**
5. **25—30 czerwiec — III Ogólnopolskie Regaty Modeli Pływających. (miejsce jeszcze nieustalone).**
6. **5—20 lipiec — Obóz eliminacyjny dla kandydatów do Kadry Narodowej, w celu wytypowania 6 najlepszych zawodników na Międzynarodowe Zawody Modeli Pływających.**
7. **2—15 sierpień — Międzynarodowe Zawody Modeli Pływających.**

Bliższych informacji odnośnie poszczególnych imprez udzielić może Sekcja Modelarstwa Szkutniczego ZG. LPŻ Warszawa ul. Długa 52 (Arsenał).

MODELARSTWA LOTNICZEGO

Sezon modelarstwa lotniczego w b. r. charakteryzuje się troską o jakość wyczynu. Tak więc przy minimalnym wzroście ilości imprez w porównaniu do roku ubiegłego — postawione zostało zadanie szerokiej popularyzacji wyczynów.

Realizacja tego postulatu była tematem szeregu narad z Komisją Sportową APRL i CRML. Jednym z głównych środków osiągnięcia zamierzonego celu jest organizowanie więcej niż kiedykolwiek pokazów i imprez na najniższym szczeblu to jest modelarni, powiatu i województwa. Kalendarz imprez krajowych na bieżący sezon przedstawia się następująco:

1. **I-sza Eliminacja kandydatów do kadry modelarstwa lotniczego na b. r. — (przebiega w terenie) — grudzień 55 do 10.III.56.**
2. **II-ga Eliminacja kandydatów do kadry zorganizowana zostanie centralnie na lotnisku Aeroklubu Lubelskiego — kwiecień.**
3. **III-cia Eliminacja kadry zorganizowana zostanie centralnie na lotnisku Aeroklubu Lubelskiego — maj.**
4. **XXI Ogólnopolskie Zawody Modeli Latających organizowane przez Pałac Młodzieży w Stalinogrodzie — 1—6 maja.**
5. **Zawody mikromodeli we Wrocławiu „Hala Ludowa" — maj.**
6. **Zawody o „Puchar Bałtyku" w Szczecinie — czerwiec.**
7. **I-sze Mistrzostwa Polski Modeli Latających (miejsce imprezy nieustalone). — 24.6 — do 1.7.**
8. **Obóz wyczynowy w Lisich Kątach 5—20 lipiec.**
9. **Zawody modeli zboczowych w Ligocie Dolnej k/Opola — październik.**

KONTRADMIRAŁ MATUSZKIN
o modelarstwie morskim w ZSRR

Na II Zjazd LPŻ, który odbył się w Warszawie w dniach 11—12.XII.55 roku, przybył m. in. na zaproszenie Zarządu Głównego LPŻ Zastępca Prezesa Centralnego Komitetu DOSAAF d/s Morskich kontradmirał Aleksiej Aleksiejewicz Matuszkin. Przed odjazdem do Związku Radzieckiego kontradm. Matuszkin udzielił wywiadu o strukturze organizacyjnej szkolenia wodnego w DOSAAF-ie, odpowiadając m. in. na pytania dotyczące modelarstwa morskiego w ZSRR. Część tę, jako interesującą zapewne wszystkich modelarzy w Polsce, niżej zamieszczamy.

Kto w ZSRR opracowuje programy szkolenia modelarskiego, ile jest stopni szkolenia i jakie instytucje oprócz DOSAAF zajmują się tą dziedziną zajęć z młodzieżą?

Programy szkolenia na wszystkie stopnie układają etatowi pracownicy Centralnego Ośrodka Doświadczalnego, który ma siedzibę w Moskwie. Programy układane są przy ścisłej współpracy aktywu modelarskiego, który przysyła swe uwagi o dotychczasowych programach do Centralnego Ośrodka Doświadczalnego.

W Związku Radzieckim przyjęty został trzystopniowy układ szkolenia modelarskiego, a mianowicie:

Grupa I — Młodych Modelarzy.

Grupa II — Doświadczonych Modelarzy.

Grupa III — Konstruktorów Modelarstwa.

O przyjęciu do poszczególnych grup decyduje nie wiek, a poziom wiedzy fachowej modelarza.

Kursy szkolenia modelarskiego prowadzone są w Klubach Morskich DOSAAF, w Pałacach Młodzieży i Domach Kultury. Nad całością szkolenia modelarskiego w ZSRR, bez względu w jakiej instytucji jest ono prowadzone, czuwa Wydział Modelarstwa Centralnego Komitetu DOSAAF — kierując dalszym rozwojem szkolenia, zabezpieczeniem w pomoce naukowe itp.

Jak zorganizowane jest zaopatrzenie modelarskie w ZSRR?

W zasadzie instruktorzy modelarstwa zaopatrują się w potrzebne im materiały w sklepach detalicznych, w których asortyment materiałów modelarskich jest bardzo duży. Są jednak pewne materiały, np. metale kolorowe, których nabycie napotyka na trudności. W takich przypadkach zaopatruje się modelarnie z rozdzielnika centralnego DOSAAF.

Kto zajmuje się szkoleniem nowych zastępów instruktorów modelarstwa morskiego?

DOSAAF posiada w Moskwie swoją Centralną Szkołę, w której szkoli się pracowników etatowych organizacji, m. in. instruktorów modelarstwa. Na kursy te przyjmowani są także aktywiści, którzy w przyszłości mają prowadzić szkolenie modelarskie w innych instytucjach np. w Pałacach Młodzieży i w Domach Kultury.

Jak przedstawia się w ZSRR sport modelarski?

Zawody modelarskie przeprowadzane są na różnych szczeblach, od modelarni do Mistrzostw ZSRR włącznie. Do roku 1954 Mistrzostwa Modeli Pływających ZSRR odbywały się co rok. Uznano jednak, że rok czasu to za krótki okres na odpowiednie przygotowanie modeli i ich opływanie. Wprowadzono więc rozgrywanie zawodów na skalę ogólnopaństwową, co dwa lata. Obecnie jednak trwa dyskusja, czy ponownie nie wprowadzić rozgrywania tej imprezy w każdym roku.

Na Mistrzostwach ZSRR np. ostatnich, startowały 22 zespoły z ponad 500 modelami. Zawody odbywają się przeważnie w Moskwie na jeziorze w Centralnym Parku Wojskowym. W zawodach biorą udział modele żaglowe, szybkie i redukcyjno-pływające.

Rozmowę przeprowadził J. M.

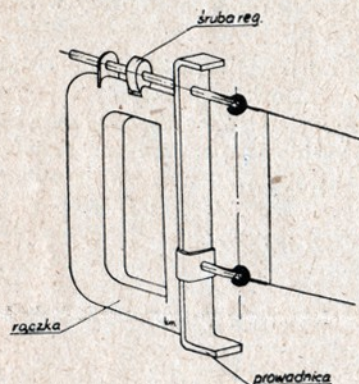


Powyżej: kontradmirał A. Matuszkin (pierwszy z lewej).

PILOTAŻ MODELI LATAJĄCYCH NA UWIĘZI

OPRACOWAŁ
MARIAN KOSMOWSKI

Pilotowanie modelu na uwięzi pozwala modelarzowi uczyć się odpowiedniej eksploatacji silniczka spalinowego i pulsacyjnego, dobierać odpowiednie paliwa oraz daje odpowiedni trening potrzebny do pilotowania modeli rekordowych.



Rys. 1

Model na uwięzi jest podczepiany do dwóch linek (cienkie sznurki wędkarskie lub drut stalowy, nylon lub żyłka wędkarska nie nadają się, gdyż posiadają stosunkowo duże wydłużenie przy naciągu), które z kolei są podczepiane do specjalnej rączki (rys. 1). Rączkę tę trzyma modelarz pilotujący. W skrzydle modelu jest umieszczony mechanizm drążkowy, który pozwala podczas poruszania rączki na wychylanie steru wysokości. Wychylanie steru wysokości podczas lotu pozwala utrzymać model na jednakowej wysokości. Dla zwiększenia wysokości, ster musi być wychylony do góry. W tym celu przesuwamy rączkę do poz. 2 (rys. 2) „na siebie". Dla zmniejszenia wysokości, ster wychylamy do dołu, przesuwając rączkę do poz. 1 „od siebie".

Zależnie od powierzchni steru i jego kąta wychylenia, model jest mniej lub bardziej czuły na reakcję steru. Ster i jego kąt wychylenia musi być tak dobrany, aby model latał „za ręką". Uwarunkowane jest to także od wielkości rączki i przełożenia dźwigni orczyka. Ruchy rączką nie mogą być gwałtowne, lecz łagodne.

Stopień opanowania modelu na uwięzi zależy od treningu. Przed każdym lotem modelu należy sprawdzić wytrzymałość linek. W tym celu linki wraz z modelem podczepiamy do dynamometru. Według regulaminu FAI linki są znormalizowane i dla modeli prędkościowych przedstawiają się następująco:

dł. linki	poj. siln. cm³	ϕ linki	il. okr.
15,92m	2,5	0,25	10 (nowy reg. FAI)
15,92 m	5,0	0,3	10
19,91 m	10: puls.	0,4	8

Pierwsze loty modelu wykonujemy w powietrzu spokojnym lub przy wietrze niewiększym niż 2—3 m/sek. Pilotujący modelarz staje w środku koła startowego. Model ustawiamy na lekko naciągniętych linkach, tak, aby przy rozbiegu leciał pod wiatr, rączkę trzymamy w położeniu nieznacznie „na siebie". Przed zapuszczeniem silnika należy sprawdzić zgodność działania układu sterowania. Przy ruchu „od siebie", ster musi się wychylać do dołu i na odwrót. Linki nie mogą być poplątane, poskręcane, bez oczek, gdyż te powodują przy nieznacznym naciągu zerwanie drutu, a co za tym idzie, mogą być przyczyną wypadku. Przy wypuszczaniu modelu należy uważać, aby nos modelu był nieco wychylony na zewnątrz kręgu. Odchylenie to powoduje naciągnięcie linek podczas rozbiegu. Model, po nabraniu prędkości, przy lekko ściągniętej rączce „na siebie" sam wyjdzie z ziemi. Teraz z kolei, z wyczuciem oddajemy „od siebie" i staramy się tak regulować rączką, aby model leciał na jednej wysokości. Ruchy rączką powinny być łagodne, niegwałtowne. Przy silnym wietrze naciąg linek może się zmniejszyć, np. kiedy model przechodzi część okrążenia przed pilotującym modelarzem, który stoi w tej chwili twarzą do wiatru, który wtedy znosi model do środka kręgu i zmniejsza napięcie linek. Należy wówczas ściągnąć rączką lub cofnąć się tyłem od środka koła. Wszystkie te umiejętności nabywa modelarz przy częstych treningach, a loty modelu są wówczas bardzo równe.

Dla zabezpieczenia śmigła przed połamaniem, model musi posiadać stałe podwozie. Silnik modelu musi pracować jednostajnie, bez przerw. W tym celu model musi mieć odpowiednio zabudowany zbiornik, a sam silnik musi być dobrze wyregulowany i niezawodny. Pilotowanie modelu prędkościowego odbywa się z jarzma (stoiska), w którym modelarz trzyma rękę. Jest to konieczne ze względu na pomiar czasu i drogi modelu, gdyż środek koła, jakie zakreśla model, musi być stały. Model prędkościowy powinien

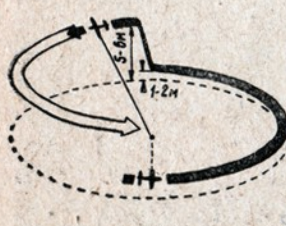


Fig. A



Fig. B

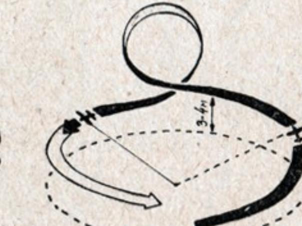


Fig. C

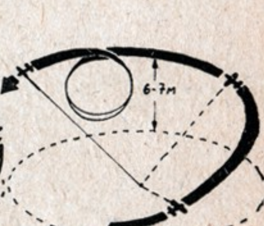


Fig. D

Fig. E

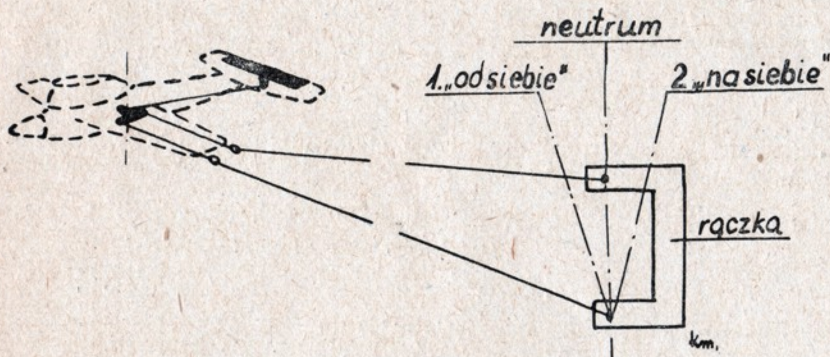


latać na jednej wysokości. Jednakowa wysokość wpływa na osiągnięcie maksymalnej prędkości. Np. gdy model leci lotem falistym, w ciągu 8-miu okrążeń tor jego lotu posiada długość większą niż 1000 m liczone przez komisarzy sportowych.

Na osiągnięcie prędkości maksymalnej duży wpływ ma również opór czołowy linek, który wzrasta z kwadratem prędkości. Przy pierwszych lotach modelarze często popełniają błędy w pilotowaniu. Oto niektóre z nich:

Kapoter przy sterze — skręcone linki, skręcał na zewnątrz koła, a silnik do 5°—7° w bok, zewnętrzne skrzydło obciążamy ciężarkiem 30—40 G lub też rozpiętość skrzydła wewnętrznego zwiększamy o 5%. Małe obciążenie powierzchni pozwala szybko zmieniać położenie modelu.

Takimi modelami możemy wykonywać pętle Niesterowa, figurę S przewrót przez skrzydło, lot na plecach itp. Poprawne wykonanie powyższych figur modelarz nabywa przy częstych treningach. Loty modelem wykonujemy tak samo w spokojnym powietrzu. Opanowawszy lot ponym już sposobem. Jeżeli w górnym punkcie nie ustawimy rączki w centrum, model może wtedy przejść w pętlę.



Rys. 2

Pętla (Fig. D) jest to krzywa zamknięta w płaszczyźnie pionowej. Model wprowadzamy w pętlę przy wietrze wiejącym w plecy pilotującego. Ściągamy „na siebie" i kiedy model znajdzie się w górnym punkcie, nieznacznie „oddajemy" i z powrotem ściągamy „na siebie". Model powinien opisać koło o średnicy 5—6 m. Kąt, jaki tworzą linki z ziemią, kiedy model znajduje się w górnym położeniu, nie powinien przekraczać 45°. Kiedy model przejdzie do lotu poziomego, rączkę ustawiamy w centrum. Chcąc wykonać kilka pętli, jedna za drugą, musimy pamiętać, że z każdej następnej model wychodzi niżej.

Pętlę odwróconą — podwoziem na zewnątrz (Fig. E) zaczynamy na wys. 6—7 m. od ziemi — oddając „od siebie". Nie przechodząc do lotu poziomego możemy wykonać pętlę zewnętrzną (Fig. F).

Pionową S (Fig. G), zaczynamy od wyrwania. Kiedy model przechodzi na plecy, oddajemy, jak przy pętli zewnętrznej i w górnym punkcie wyrównujemy do lotu poziomego.

Ósemkę w pionie (Fig. H) wykonujemy w podobny sposób, z tym, że w górnym punkcie przytrzymujemy model aż wykona pętlę zewnętrzną, następnie ściągamy na siebie i po zamknięciu ósemki wyprowadzamy do lotu poziomego. Kąt między linkami a ziemią nie może przekroczyć 90°.

przy „ściągnięciu" ster wychyla się do dołu. Nierówne miejsce startu i wieje za silny wiatr. Podczas startu model wchodzi do środka koła — model źle wypuszczany ze skrętem do środka koła.

Lot modelu „kangurem" — pilot zbyt gwałtownie reaguje rączką, dając za duże wychylenie steru.

Po skończonej pracy silnika nie należy odrazu ściągać „na siebie", lecz pozwolić, aby model planując, zbliżył się do ziemi (nie wolno dawać rączki „od siebie"), a następnie z wyczuciem ściągnąć.

W odróżnieniu od modeli prędkościowych, które posiadają małe wymiary, aerodynamiczne kształty, cienki profil, duże obciążenie powierzchni i odrzucane po starcie podwozie — modele akrobacyjne posiadają bardzo proste kształty, stałe podwozie, małe obciążenie powierzchni (15—20 G/dcm²), symetryczny gruby profil oraz ster kierunkowy. Prędkość tych modeli jest mniejsza. W związku z tym naciąg linek jest mniejszy, dlatego też dla jego zwiększenia ustawiamy ster kierunkowy (do 10°) tak, aby model

ziomy, przystępujemy do wykonania mniej złożonych figur. Linki muszą być mocno naciągnięte, a więc zaczynamy wtedy, gdy wiatr wieje nam w plecy.

Najprostszą figurą jest tzw. wyrwanie (Fig. A). Wykonujemy je przez ściągnięcie „na siebie". Kiedy model nabierze 5—6 m wysokości, energicznie oddajemy „od siebie" i przechodzimy do lotu poziomego. Drugą figurą jest pikowanie (Fig. B). Model leci na wys. 5—6 m. Zaczynamy od oddania „od siebie". Do lotu poziomego wyprowadzamy model nie niżej niż 2—1 m, sterując rączką „na siebie". W tej figurze przy wyprowadzaniu musimy uważać, aby model nie uderzył o ziemię.

Lot modelu z jednej strony kręgu do drugiej (Fig. C) nad głową modelarza nazywamy przewrotem przez skrzydło. Ściągamy rączką „na siebie" dla nabrania wysokości, następnie doprowadzamy rączkę do centrum tak, by model przeszedł przez najwyższy punkt czaszy. Model po przejściu nad głową pikuje. Wyprowadzamy go do lotu poziomego zna-

Ósemkę poziomą (Fig. I) wykonujemy podobnie, jak pionową, z tą tylko różnicą, że moment wyprowadzania z pętli następuje w 3/4 jej wykonania, następnie wykonujemy pętlę zewnętrzną i tak samo model zaczynamy wyprowadzać w 3/4 jej wykonania. Drugą, trzecią i dalsze ósemki wykonujemy z zapasem wysokości.

Podczas lotu na plecach wyprowadzamy model z półpętli. (Fig. J). Podczas lotu na plecach zachodzi tzw. odwrotne działanie steru. W tym czasie, gdy model leci na plecach, na przykład przy zbliżaniu się do ziemi, aby zwiększyć wysokość, musimy oddać „od siebie" i na odwrót.

Prawidłowe wykonywanie powyższych figur jest uwarunkowane tym, w jakim stopniu modelarz opanował pilotaż, przy czym silnik musi pracować nienagannie.

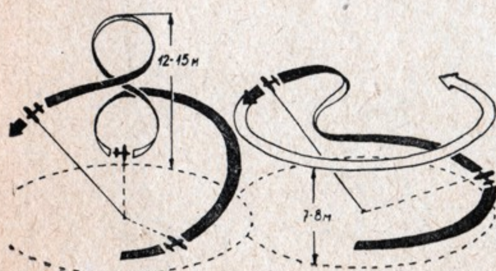


Fig. F Fig. G

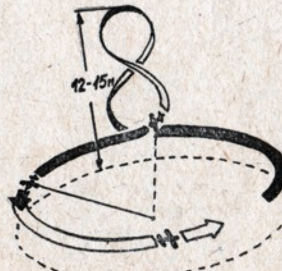


Fig. H

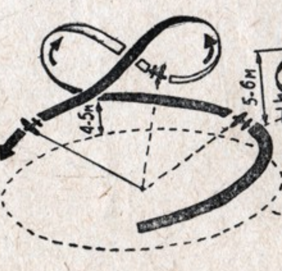


Fig. I

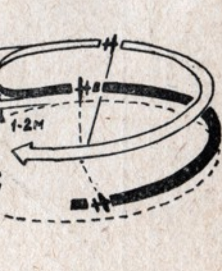


Fig. J

MODEL REDUKCYJNY *Samolotu* RWD-13

Samolot turystyczny RWD-13 opuścił Doświadczalne Warsztaty Lotnicze na Okęciu w roku 1935 i na wiosnę tegoż roku ukończył oficjalne próby. Konstrukcja tego samolotu oparta była na doświadczeniach zdobytych przez konstruktorów: inż. Drzewieckiego, Rogalskiego i Wigurę. (Po śmierci inż. Wigury przystąpił do konstruktorów inż. Wędrychowski) podczas Challenge'ów w latach 1932 i 1934.

Samolot RWD-13, nieskrępowany już ostrym regulaminem zawodów, był bardziej przystosowany do eksploatacji w aeroklubach, a więc też miał bardziej ograniczoną moc silnika. Seryjny typ wyposażony był w czechosłowacki silnik czterocylindrowy, chłodzony powietrzem Walter Major 4 o mocy 130 KM. Silniki te budowane były w Polsce na podstawie licencji.

Wśród chlubnych kart swej przeszłości, samoloty RWD-13 posiadały następujące sukcesy: w roku 1936 na zimowym zlocie podczas Olimpiady zajęły drugie i czwarte miejsce, na pokazie w Szwecji (Malmö) otrzymały nagrodę dla najlepszego samolotu turystycznego. Podczas Meetingu Egipskiego na wiosnę 1937 roku samolot RWD-13 w warunkach tropikalnych był jedynym samolotem, który startował i lądował tam, gdzie prawie żaden inny samolot nię mógł lądować. Samoloty te budowane były dla Brazylii, Wenezueli i Palestyny. Jugosławia budowała RWD-13 na podstawie licencji. RWD-13s budowany też był w wersji sanitarnej. Obecnie jeszcze jeden egzemplarz tego samolotu używany jest przez lotnictwo Izraela (oraz dwa samoloty RWD-8 i jeden RWD-15, które dotarły do Izraela w roku 1939 z Polski). RWD-13 jest trzyosobową limuzyną o dwu miejscach z przodu, o podwójnym sterowaniu. Trzeci fotel oraz obszerny bagażnik znajduje się z tyłu. Konstrukcja samolotu jest mieszana, kadłub spawany z rur stalowych, płaty i usterzenie o konstrukcji drewnianej. Dzięki zastosowaniu samoczynnych skrzeli typu Handley Page, prędkość minimalna jest bardzo mała, podchodzenie zaś do lądowania może być strome i lądowanie krótkie. RWD-13 jest grzbietopłatem. Każdy płat wsparty jest dwoma zastrzałami, zbiegającymi się przy kadłubie w kształcie litery „V". Składanie płatów odbywa się w sposób prosty, przez obrót dookoła jednej pionowej osi. W pobliżu kadłuba płaty są zgrubione dla pomieszczenia zbiorników. Benzynomierze pływakowe są umieszczone pod zbiornikami i doskonale widoczne z kabiny. Płaty posiadają dwa dźwigary skrzynkowe. Krawędź natarcia do pierwszego dźwigara kryta sklejką, reszta płótnem. Lotki typu szczelinowego. Skrzela prawego i lewego płata są ze sobą sprzężone dla jednoczesngo otwierania się. Kadłub wykonany jest z rur stalowych, w tylnej jego części wykrzyżowania wykonane są z drutów o wysokiej wytrzymałości. Kadłub oprofilowany jest drewnianymi listwami i pokryty płótnem. Usterzenie konstrukcji drewnianej, stateczniki kryte całe sklejką, stery zaś płótnem. Podwozie trójgoleniowe posiada koła balonowe, zaopatrzone w hamulce. Płoza ogonowa z piór stalowych (tzw. półresor).

Charakterystyka samolotu RWD-13

Rozpiętość	11.50 m
Długość	7,85 m
Wysokość	2,05 m
Powierzchnia nośna	16 m²
Ciężar własny	530 kG
Normalny ciężar w locie	890 kG
Największy dopuszczalny ciężar w locie	930 kG

Wyczyny:

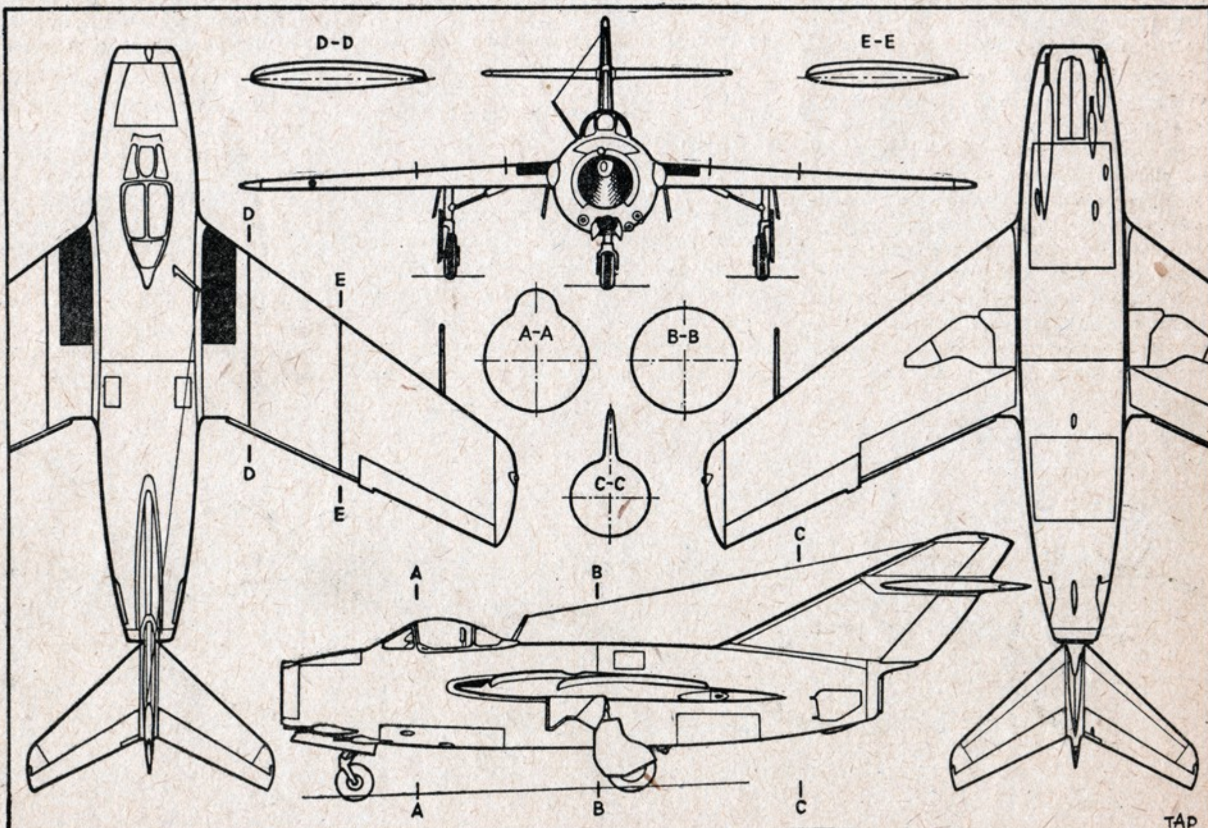
Prędkość maksymalna	210 km/h
Prędkość podróżna	180 km/h
Prędkość minimalna	67 km/h
Czas lotu	5 godzin
Zasięg	900 km
Pułap praktyczny	4200 m

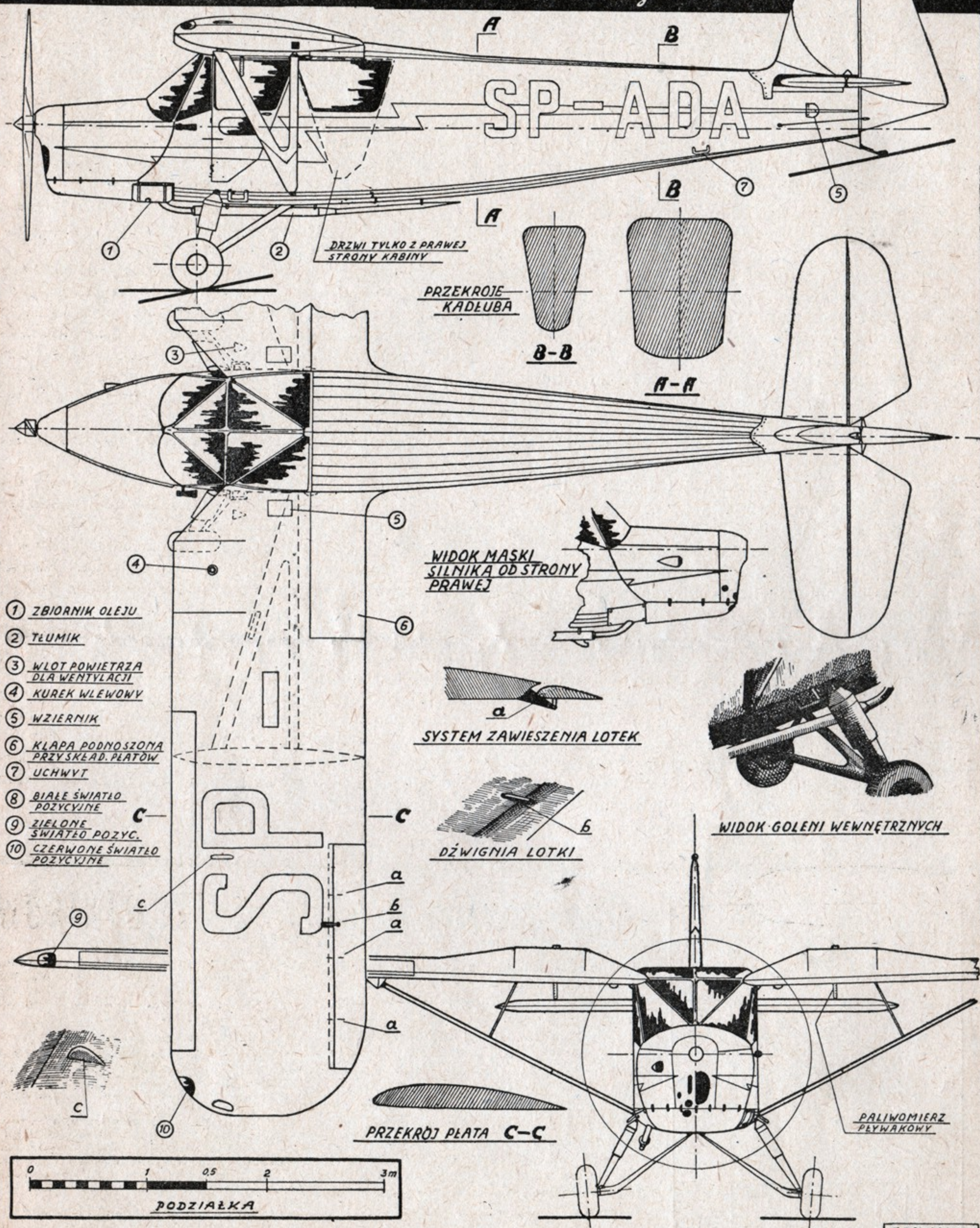
Samolot RWD-13 malowany był następująco:

Płaty nośne oraz usterzenie poziome — srebrne, znaki rejestracyjne na płatach — czerwone, cały kadłub, podwozie oraz część statecznika pionowego — czerwony, na kadłubie srebrna strzała oraz znaki rejestracyjne również srebrne, piasta kół podwozia oraz czop śmigła — czerwone, śmigło — czarne.

Opracował FELIKS PAWŁOWICZ

PRZEKROJE MYŚLIWCA ODRZUTOWEGO MIG 15




RWD-13
Silnik Walter Major 130 KM
SP-ADA
DRZWI TYLKO Z PRAWEJ STRONY KABINY
PRZEKROJE KADŁUBA
B-B
A-A
WIDOK MASKI SILNIKA OD STRONY PRAWEJ
1 ZBIORNIK OLEJU
2 TŁUMIK
3 WLOT POWIETRZA DLA WENTYLACJI
4 KUREK WLEWOWY
5 WZIERNIK
6 KLAPA PODNOSZONA PRZY SKŁAD. PŁATÓW
7 UCHWYT
8 BIAŁE ŚWIATŁO POZYCYJNE
9 ZIELONE ŚWIATŁO POZYC.
10 CZERWONE ŚWIATŁO POZYCYJNE
SYSTEM ZAWIESZENIA LOTEK
DŹWIGNIA LOTKI
WIDOK GOLENI WEWNĘTRZNYCH
PRZEKRÓJ PŁATA C–C
PALIWOMIERZ PŁYWAKOWY
PODZIAŁKA
F. PAWŁOWICZ

ŚLIZG · STRZAŁA ·

OPIS WYKONANIA MODELU
(rysunki na str. 10—11)

„Strzała" jest to model ślizgu, który na II OZMP osiągnął najlepszy wynik w klasie „S-2,5" (juniorów). Slizg ten odznacza się bardzo prostą budową, tak, że każdy modelarz, posiadający już pewne przygotowanie w tym kierunku może go zbudować.

Do zbudowania go potrzebny jest materiał wymieniony w tabelce, silnik i oczywiście trochę szczerych chęci.

Budowę rozpoczynamy od przygotowania klocków na dziób i rufę. Następnie przystępujemy do wykonania burt ślizgu. W tym celu przygotowujemy dwie deseczki o wymiarach 510 × 50 × 4 mm i zbijamy je razem. Na deseczki przenosimy rzut boczny modelu (z rysunku), który wycinamy. Potem zaznaczamy na nim miejsca, gdzie mają przyjść żebra i wykonujemy wycięcia na głębokość 1,5 mm (o grubości żeber).

Z kolei przystępujemy do wycięcia żeber. Na sklejkę grubości 4 mm przenosimy żebra z rysunku i dokładnie wycinamy. W żebrach 4 i 5 oraz w klocku rufowym wykonujemy wycięcia do beleczek oznaczonych numerem 6 pod silnik (wielkość bierzemy z rysunku). Po wykonaniu tych wycięć przystępujemy do montażu kadłuba.

Montowanie kadłuba ślizgu „Strzała" nie wymaga hellingu, z powodu jego prostej budowy. Kadłub montuje się w następujący sposób. Końce klocków dziobu i rufy oraz burt smarujemy klejem „Certus" i łączymy za pomocą ścisków. Po tej czynności należy sprawdzić czy model nie posiada odkształceń.

Następnie wklejamy żebra i beleczki pod silnik oraz beleczkę jako wzmocnienie pod redan. Po wyschnięciu kleju oczyszczamy dokładnie żebra. Następnie przystępujemy do pokrycia dna dwoma kawałkami sklejki o grubości 2 mm, o słoju biegnącym wzdłuż modelu. Pokrycie rufowej części dna wykonywać należy w następujący sposób. Część rufową smarować należy klejem „Certus", poczem przykładamy daną sklejkę i model kładziemy na zwykłą prostą deskę i przykręcamy ją ściskami, celem dokładnego przyklejenia się i niedopuszczenia do zniekształceń. Część dziobową smarujemy również klejem „Certus", przykładamy sklejkę o słoju biegnącym wzdłuż modelu i przyciskamy ją drugą sklejką gospodarczą grubości 4 mm, celem dokładnego przyklejenia części dziobowej.

Po tych czynnościach malujemy wnętrze modelu, jeden raz pokostem względnie dwa razy Xylamitem super „W" i drugi raz lakierem dowolnego koloru.

Po wyschnięciu wnętrza przystępujemy do przyklejania pokładu, który mamy wykonać ze sklejki grubości 2 mm. Robimy to w ten sposób, że górną część żebra smarujemy klejem „Certus", przykładamy uprzednio przygotowaną sklejkę i przyciskamy sklejką gospodarczą 4—5 mm grubości. Cały model kładziemy częścią rufową dna na prostą deskę i przykręcamy ściskami.

Po kompletnym wyschnięciu modelu oczyszczamy go papierem ściernym.

Cały model raz gruntujemy pokostem i następnie malujemy dwukrotnie farbą lub lakierem wodoodpornym dowolnego koloru.

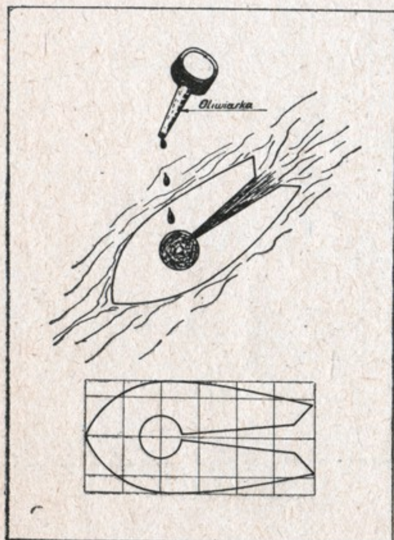
Z kolei przystępujemy do wykonania podstawy silnika z aluminiowej blachy grubości 3 mm. Kształt umocowania przenosimy z rysunku (nr 10) na blachę, wycinamy i oczyszczamy. Następnie wycinamy według wzoru podanego na rysunku nr 10, wiercimy otwory 3 mm i przykręcamy wkrętami drzewnymi do beleczek znajdujących się pod pokładem (nr 6).

Następnie wycinamy z tej samej blachy ster, po uprzednim oprofilowaniu i oczyszczeniu. Ster montujemy w sposób widoczny na rysunku (widok z rufy).

Była to ostatnia czynność przy samym modelu. Pozostaje nam zamontować silnik, nalać paliwa i ślizg „Strzała" gotów do prób.

Czesław Dworek

Dla najmłodszych SZKUTNIKÓW



Najmłodsi modelarze radzieccy budują w modelarniach i szkolnych kółkach technicznych bardzo proste w konstrukcji modele pływające.

Na takich modelach, które dzieci łatwo same wykonują przy niewielkim nakładzie pracy i materiału, mogą doskonale uczyć się i nabierać zamiłowania do modelarstwa, by z kolei przejść do rodziny wodniaków, pływających na dużych statkach.

Ażeby ułatwić dzieciom przygotowanie się do szkutnictwa, podaje się kilka bardzo prostych modeli, które jednak doskonale pływają.

1. Pływający ślizgacz.

W bardzo prosty sposób można zrobić pływający model ślizgacza. Jako materiał do budowy wystarczy kawałek papieru o wymiarach 30 × 60 mm. Można zrobić go również z cienkiej sklejki. Narzędzia: tylko nożyczki — wystarczy nawet kawałek żyletki. Silnik — kropelka rozrzedzonej oliwy.

Sposób wykonania:

Papier złożyć we dwoje, narysować tylko połowę ślizgu wg. rysunku i wyciąć nożyczkami. Po rozłożeniu powstaje miniaturowy ślizgacz o kształcie podanym na rysunku.

Ślizgacz położyć na powierzchnię wody, a w miejsce okrągłego wycięcia napuścić kropelkę rzadkiej oliwy. Model zacznie dość szybko posuwać się naprzód. Jedna kropla wystarczy na pokonanie trasy 1 m. Warunek: woda musi być spokojna i czysta.

Spróbować można urządzić regaty — ślizgaczy w domu w pokoju lub w klasie szkolnej na basenie, który zastąpi rynienka lub nawet blacha taka, jaką używa się do pieczenia ciast.

c. d. na str. 13

my łącznik skrzydeł. Przewiercamy otwory: na sworzeń statecznika wysokości i do komory balastu ruchomego. Następnie przyklejamy górny statecznik kierunkowy i oklejamy cały kadłub papierem japońskim i cellonujemy.

Statecznik wysokości jest konstrukcją klasyczną. Środkowe żeberko jest sklejone z dwu części z wklejonym pomiędzy nie haczykiem (cz. 21). Zamocowanie statecznika wysokości (cz. 31) wklejamy dopiero po wykonaniu skrzydeł, tak aby zachować prawidłowe położenie statecznika względem skrzydła. W tym celu należy: wsunąć skrzydła na swoje miejsca, przymocować części 31 do kadłuba za pomocą sworznia cz. 20 posmarować części sklejone klejem i przykleić do żeber (cz. 33), przytrzymując klejenie spinaczami. Teraz sprawdzamy, czy statecznik nie jest skręcony, jeśli jest, korygujemy przesuwając nieznacznie względem siebie części klejone.

Statecznik kierunkowy konstrukcji normalnej. Profil nadajemy po zmontowania całości. Ster kierunkowy tzw. „pilocik" wklejony jest na jedwab. Położenie dźwigni wyjaśnia całkowicie rysunek. Skrzydło konstrukcji klasycznej, dwudźwigarowe,

OPIS BUDOWY MODELU SZYBOWCA A – 2 „PIK"

Model szybowca „Pik" jest pomyślany jako model treningowy. Odznacza się on prostotą wykonania i wysokimi zdolnościami lotnymi, gdyż średni czas lotu z holu 50 m wynosi 140 sek.

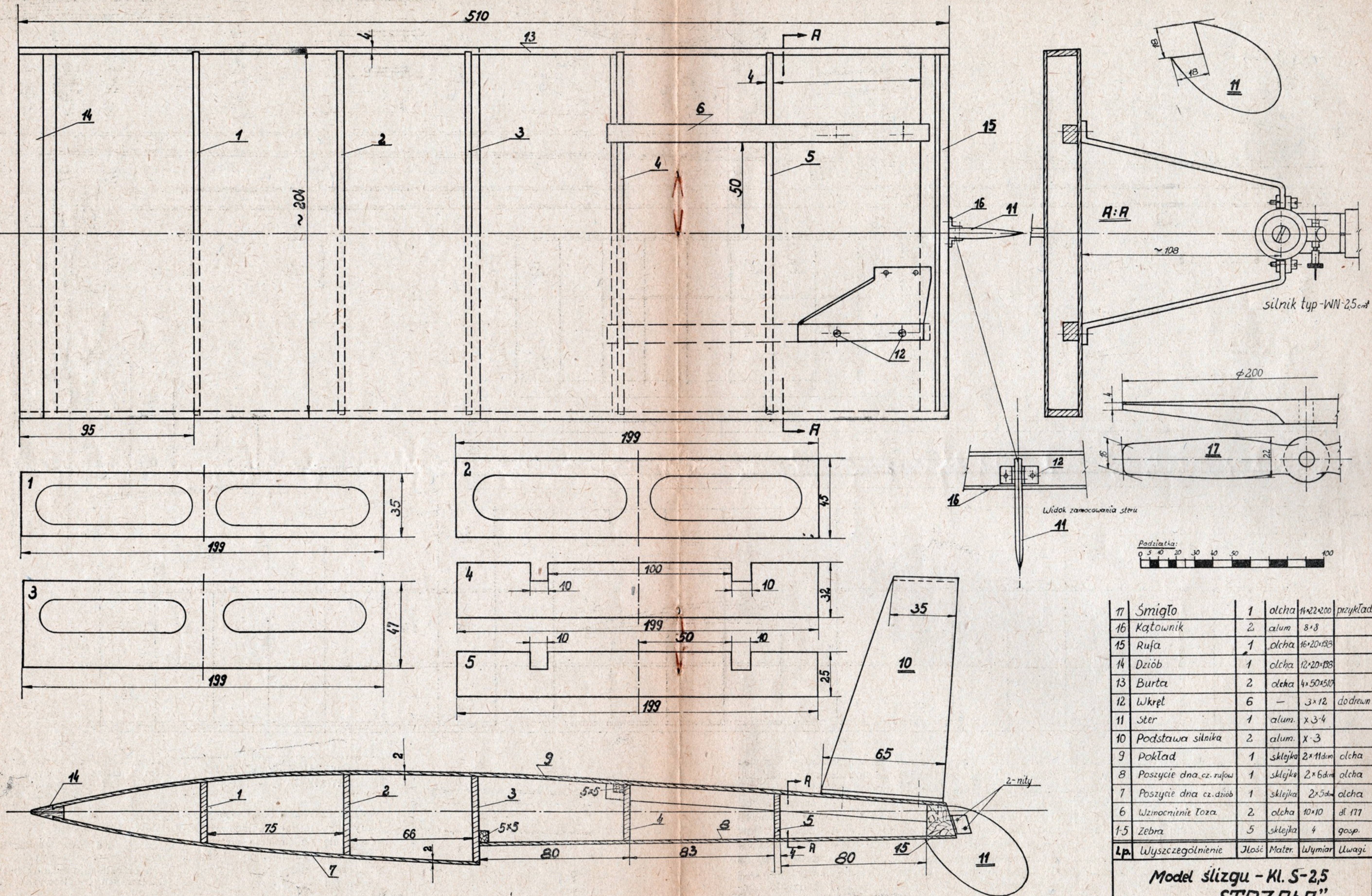
Kadłub stanowi kratownica z listewek sosnowych. Przed przyklejeniem ścianek bocznych należy wkleić: duralowy haczyk stalowy (cz. 6), prowadzenie linki steru kierunkowego, rurkę igielitową (cz. 9), balast ołowiowy o odpowiednim kształcie i wymiarach.

(cz. 4), oraz dolny statecznik kierunkowy wraz ze sterem.

Po przyklejeniu ścianek bocznych (sklejkowych i balsowych) wkleja-

(c. d. na str. 12)

Pik 55


510
13
A
A:A
~108
silnik typ-WN-2,5 cm³
~204
50
95
199
35
45
47
100
10
32
25
Widok zamocowania steru
ϕ200
22
16
Podziałka:
0 5 10 20 30 40 50 100
65
5×5
2-nity
75
66
80
83
17	Śmigło	1	olcha	14×22×200	przykład
16	Kątownik	2	alum	8×8	
15	Rufa	1	olcha	16×20×198	
14	Dziób	1	olcha	12×20×198	
13	Burta	2	olcha	4×50×510	
12	Wkręt	6	—	3×12	do drewn
11	Ster	1	alum.	x 3-4	
10	Podstawa silnika	2	alum.	x-3	
9	Pokład	1	sklejka	2×11 dcm	olcha
8	Poszycie dna cz. rufow	1	sklejka	2×6 dcm	olcha
7	Poszycie dna cz. dziób	1	sklejka	2×5 dcm	olcha
6	Wzmocnienie łoża	2	olcha	10×10	dł. 177
1-5	Żebra	5	sklejka	4	gosp.
Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	Mater.	Wymiar	Uwagi
Model ślizgu - Kl. S-2,5
„STRZAŁA"
Konstr. - Dworek Czesław

(Dokończenie ze strony 12)

łączone z kadłubem na szufladki. Należy bardzo dokładnie dopasować wszystkie elementy środkowej części skrzydła. Szczególną uwagę należy zwrócić na klejenie szufladek.

Dźwigar przedni w części środkowej skrzydła jest wzmocniony wklejonymi wkładkami z listewek. Należy je bardzo dokładnie wpasować, gdyż wtedy dopiero spełnią swoje zadanie. Żeberka nr 67 służą do dopasowania skrzydeł do kadłuba, tak aby nie było szczelin.

Całość oklejamy papierem japońskim. Kadłub możemy polakierować lakierem nitro. Po polakierowaniu i wykończeniu powierzchni pokrycia, zakładamy linkę steru kierunkowego. Należy tak wyregulować napięcie gumek ściągających ster kierunkowy, aby potrzebna była minimalna siła utrzymująca ster w położeniu niewychylonym podczas założenia linki holu.

Ciężar modelu powinien wynosić 410—420 gramów. Wyważamy model tak, aby środek ciężkości znajdował się w miejscu zaznaczonym. Dokładne wyważenie przeprowadzamy w czasie lotów próbnych.

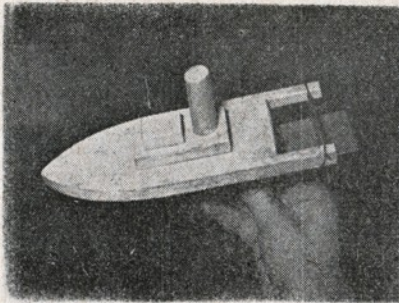
Nie zapominajcie, że model posiada urządzenie przymusowego lądowania, bo jest bardzo czuły na termikę.

Wiesław Kowalczyk

(tabela materiałów na str. 16)

Dla najmłodszych SZKUTNIKÓW

DALSZY CIĄG ZE STR. 8



2. Holownik „Wisła".

Rysunek przenieść na deszczułkę topolową, lipową, olchową, a jeśli takiej nie można uzyskać, to nadaje się również dobrze sosnowa.

Grubość deszczułek może wynosić 10 — 12 mm. Przy pomocy piłki wyciąć wzdłuż rysunku i oczyścić tarnikiem, a potem pilnikiem i papierem naszklonym. Nadbudówkę i sterówkę można wykonać zastępczo z pudełek od zapałek. Komin wystrugać z kawałka drewna lub zwinąć z tekturki. Wszystkie części skleić lub przybić gwoździkami. Stępkę wykonać ze sklejki lub deszczułki o grubości 2—5 mm. Koło pracujące 5 zrobić ze sklejki 2—5 mm, wycinając dwa równe kawałki — w środku musi być wycięcie o szerokości równej grubości sklejki oraz o głębokości równej połowie szerokości koła czyli 20 mm. Obie części koła skleić razem. Gdyby nie było do dyspozycji sklejki, to nawet koło może być zrobione z tektury — musi jednak być wówczas lepiej zabezpieczone przed wpływami wody.

Cały model oczyścić i pociągnąć pokostem, lakierem nitro lub farbą olejną. Jako środek impregnacyjny przed działalnością wilgoci można użyć nawet roztopioną stearynę lub wosk, pociągając tym cały model.

Skoro są do dyspozycji farby kolorowe, to należy model pomalować tak, aby imitował naturalny holownik — uzyska się w ten sposób lepszy efekt i zabawa będzie przyjemniejsza. Pomalować można nawet farbami wodnymi, które jednak muszą być nałożone przed impregnacją lakierem bezbarwnym.

Po wyschnięciu całości nałożyć na wycięcie przy końcu kadłuba gumę modelarską o przekroju 2 × 2 mm i długości 160 mm. Gumę związać nitką, przy czym należy rozciągnąć ją w palcach i kilkakrotnie owinąć mocną nitką. Jeżeli przekrój gumy będzie większy, to tym samym koło będzie szybciej pracowało, a statek nabierze większej szybkości — jednak mniej obrotów będzie można wkręcić.

Zamiast gumy modelarskiej można używać tzw. gumki recepturki (aptekarskiej).

Guma ma ograniczoną ciągliwość, nakręcić więc można koło tylko tyle, ile wytrzyma guma.

Holownik z nakręconym kołem postawić na wodę. Puszczając, koło zacznie się kręcić, będzie zabierało wodę, a statek popłynie naprzód. Również dobrze można „włączyć" wsteczny bieg.

Tego rodzaju statkiem można z powodzeniem pływać w wieczory zimowe w wannie lub większej misce — należy jednakże odpowiednio go pomniejszyć i dać cieńszą gumkę napędową.

A możeby i takim statkiem urządzić zawody na dokładność kierowania?

opracował JAN BURY

8	Klej		Kołodin	30 g
7	Silnik	1	Guma	4 mm²
6	Kil	1	"	1-5×20×80
5	Koło	2	Sklejka	1-5×40×50
4	Komin	1	"	⌀16 × 40
3	Mostek	1	"	10×28×20
2	Kabina	1	"	10×40×70
1	Kadłub	1	Drewno	10×70×200
Nr	Nazwa części	ilość	mater	wymiary

Pływający model parostatku

-Wisła-

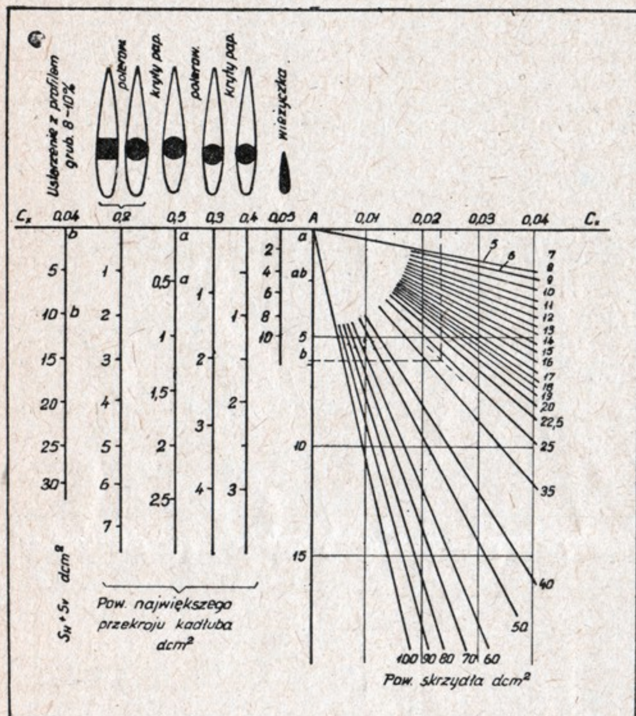
Aerodynamiczny projekt MODELU SZYBOWCA

J. KAPKOWSKI

(Dokończenie z nr 1/9)

Przechodząc teraz do biegunowej modelu, musimy do każdego jej punktu dodać współczynnik oporu szkodliwego. Praktycznie robimy to w ten sposób, że przesuwamy w lewo oś Cz o wyliczoną wartość Cx szk.

Jeżeli teraz nakreślimy z początku układu styczną do biegunowej, to odczytamy w punkcie styczności kąt natarcia, przy którym model będzie miał najwyższą doskonałość. Na wykresie biegunowej kreślimy jeszcze zależność doskonałości modelu $K = \frac{Cz}{Cx} = f(\alpha)$. Robimy to w ten sposób, że odczytujemy z biegunowej Cz i Cx oraz odpowiadający im kąt α i wykreślamy krzywą w układzie K — α. Komplet krzywych pokazany jest na rys. 9.



Rys. 6

SPRAWDZENIE STATECZNOŚCI MODELU

Na ogół obliczenie stateczności modelu jest bardzo skomplikowane. Ograniczymy się tylko do sprawdzenia trzech współczynników stateczności, których wartości powinny zawierać się w pewnych granicach ustalonych doświadczalnie.

Współczynnik stateczności podłużnej wyraża się wzorem:

$$A_p = \frac{S_H L_H}{cS};$$

Współczynnik ten powinien leżeć w zakresie 0,8 — 1,5.

Jeżeli chodzi o stateczność boczną, to mamy dwa współczynniki. Pierwszy z nich — to współczynnik stateczności kierunkowej:

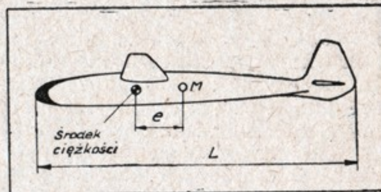
$$A_k = \frac{S_V \cdot L_V}{cS}.$$

Wartość jego powinna wynosić 0,12 — 0,3. Jednak tutaj mamy pewne ograniczenia. Nie możemy mianowicie zwiększać dowolnie powierzchni statecznika pionowego (Sv) dlatego, że przy dużym stateczniku pionowym model może być niestateczny spiralnie.

Wprowadzimy sobie współczynnik stateczności spiralnej, który wg. rys. 7 wyraża się stosunkiem długości kadłuba do pewnej odległości, którą nazwiemy na razie „e".

$$A_{sp} = \frac{L}{e}.$$

Aby znaleźć odległość e musimy określić położenie punktu M. Jest to środek ciężkości bocznej powierzchni modelu. Najprościej znaleźć go w sposób następujący: Wycinamy z kartonu w dowolnej skali sylwetkę modelu z boku (wraz ze wzniosem skrzydeł) i zawieszając ją w dwóch położeniach na nitce, znajdujemy jej środek ciężkości (rys. 8. Będzie to właśnie punkt M. Odmierzamy odległość tego punktu od środka ciężkości modelu, otrzymując — odległość e.



Rys. 7

Współczynnik stateczności spiralnej musi zawierać się w granicach 6 — 12. Poza tym musimy jeszcze uwzględnić pewną doświadczalnie znalezioną zależność, a mianowicie, aby powierzchnia boczna modelu była równa 20 — 35% powierzchni skrzydła.

OBLICZENIE WYCZYNÓW MODELU

Doskonałość odczytamy z biegunowej modelu.

Jeżeli chodzi o określenie prędkości modelu, to musimy w punkcie maksymalnej doskonałości odczytać współczynnik siły nośnej (Cz).

Prędkość obliczymy według wzoru:

$$V = 4\sqrt{\frac{q}{C_z}}$$

Prędkość opadania $W = \frac{V}{K}$

Widzimy zatem, że zmniejszając obciążenie modelu, zmniejszamy prędkość (V) i prędkość opadania (W).

Przykład.

Zaprojektujemy sobie dla przykładu szybowiec klasy A-2. Całkowita powierzchnia nośna 34 dcm².

Jeżeli przyjmiemy, że powierzchnia statecznika poziomego będzie wynosić 30% powierzchni skrzydła, to otrzymamy:

$$S = 26 \text{ dcm}^2$$
$$SH = 8 \text{ dcm}^2$$

Minimalny ciężar modelu musi wynosić 410 G, a zatem obciążenie

$$q_o = \frac{410}{34} = 12 \text{ G/dcm}^2$$

Do obliczeń aerodynamicznych potrzebne nam będzie obciążenie na 1 dcm² powierzchni skrzydła

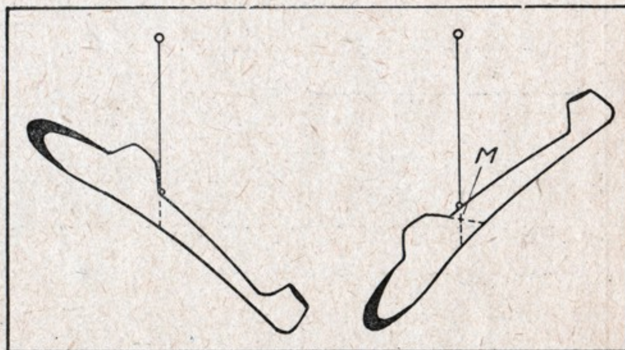
$$q = \frac{410}{26} = 15{,}8 \text{ G/dcm}^2$$

Jeżeli przyjmiemy wydłużenie skrzydła równe 10, to ze wzoru

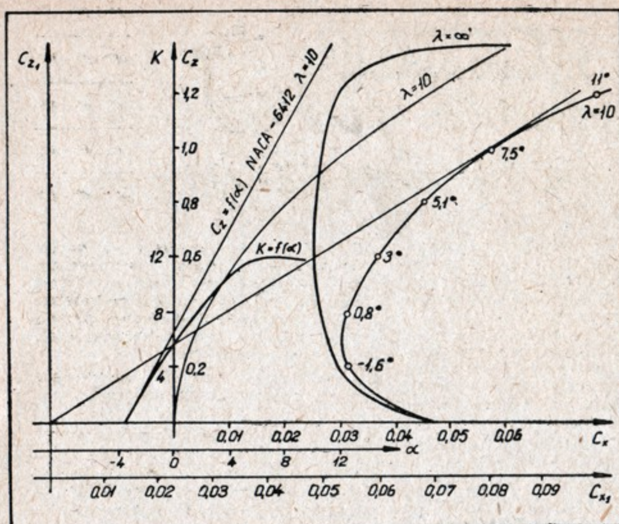
$$\lambda = \frac{b^2}{S}$$

otrzymamy $b = \sqrt{S \cdot \lambda} = \sqrt{26 \cdot 10} = 16{,}1$ dcm = 1610 mm

Średnia cięciwa $C = \frac{S}{b} = \frac{26}{16{,}1} = 160$ mm.



Rys. 8



Rys. 9

Wznios skrzydła c = 0,08 x 1610 = 130 mm

Analogicznie przyjmując λ_H = 5,

to $b_H = \sqrt{5 \cdot 8}$ = 6,3 dcm = 630 mm.

Powierzchnia statecznika pionowego — Sv = 0,08 . 26 = 2,1 dcm².

Ramię statecznika poziomego —

lH = 5 . C = 5 . 160 ≡ 800 mm

Szkic modelu w trzech rzutach widzimy na rys. 1.

Przystępujemy teraz do wyznaczenia biegunowej.

Dla naszego modelu wyberamy profil NACA — 6412.

W pierwszym przybliżeniu zakładamy Cz = 0,9.

Obliczamy prędkość:

$$V = 4\sqrt{\frac{1,58}{0,9}} = 5,3 \text{ m/sek.}$$

Re = 70 . 5,3 . 160 = 58 500

Z atlasu profilów wybieramy biegunową dla wyliczonej liczby Reynoldsa i λ = ∞.

Rysujemy ją na kalce w skali wykresu na rys. 2.

Następnie rysujemy parabolę oporu indukowanego dla λ = 10 z rys. 2.

Odkładamy teraz na prawo od naszej biegunowej odcinki zawarte między osią Cz i parabolą oporu indukowanego, otrzymując punkty biegunowej dla λ = 10 (patrz rys. 9).

Rysujemy następnie wykres Cz = f (α) dla profilu NACA-6412 i λ = 10 z wykresu na rys. 5 i nanosimy nowe kąty natarcia na biegunową. Wyznaczamy teraz opory szkodliwe modelu z wykresu na rys. 6. Jeżeli przyjmiemy przekrój kadłuba eliptyczny, a jego wielkość 0,5 dcm² i założymy, że kadłub będzie polerowany, to korzystamy z czwartej podziałki, licząc od góry.

Otrzymamy odcinek a—a.

Opór usterzenia:

SH + Sv = 8 + 2,1 = 10,1 dcm²

Profil statecznika przyjmiemy symetryczny 9%; NACA — 0009, a więc możemy korzystać z podziałki pierwszej. Otrzymamy odcinek b — b. Z konstrukcji opisanej poprzednio otrzymamy Cxszk = 0,023. Przesuwamy więc oś Cz w lewo o ten odcinek i rysujemy nową skalę dla Cx : Cx.

Prowadzimy teraz z początku układu prostą, styczną do naszej biegunowej i odczytujemy, że maksymalna doskonałość zachodzi przy kącie natarcia, równym 7,8°.

Pod takim kątem zamontujemy skrzydła na modelu.

W zasadzie jest to obliczenie przybliżone. Wynika to stąd, że projektujemy model nie na najwyższą doskonałość, a na najmniejszą prędkość opadania. Zachodzi ona przy takim kącie natarcia, dla którego stosunek

$$\sqrt{\frac{Cx^2}{Cz^3}}$$

osiągnie najmniejszą wartość

Jednak różnica między kątami najwyższej doskonałości i najmniejszej prędkości opadania jest tak niewielka, że możemy przyjąć kąt maksymalnej doskonałości, jako kąt zaklinowania skrzydła (mierzony od cięciwy statecznika poziomego), ponieważ łatwiej jest go wyznaczyć.

Dla sprawdzenia wyznaczmy kąt, przy którym zachodzi najmniejsza prędkość opadania, aby przekonać się, że ta różnica jest niewielka. W tym celu odczytujemy z biegunowej dla poszczególnych kątów wartość Cz i Cx i obliczamy wyrażenie

$$\sqrt{\frac{Cx^2}{Cz^3}}$$

Najwygodniej zrobić to w tabelce

$\alpha°$	Cz	Cx	Cx^2	Cz^3	$\frac{Cx^2}{Cz_3}$	$\sqrt{\frac{Cx^2}{Cz^3}}$
—1,6	0,2	0,054	0,003	0,008	0,375	0,613
0,8	0,4	0,055	0,003	0,064	0,047	0,216
3,0	0,6	0,060	0,004	0,216	0,019	0,138
5,1	0,8	0,068	0,005	0,512	0,010	0,100
7,5	1,0	0,081	0,006	1,000	0,006	0,077
11,0	1,2	0,110	0,012	1,735	0,007	0,084

Wykreślamy krzywą $\sqrt{\frac{Cx^2}{Cz^3}} = f\ (\alpha)$ (rys. 10).

Prowadząc styczną do krzywej, równoległą do osi α odczytamy, że minimum wykreślonego stosunku zachodzi przy kącie natarcia 8,1°. Widzimy więc, że różnica jest 0,3°, a więc pomijalna.

Wykreślamy jeszcze krzywą $K = \frac{Cz}{Cx} = f\ (\alpha)$ i mamy już wszystkie krzywe aerodynamiczne dla naszego modelu (rys. 9).

Przystępujemy teraz do sprawdzenia stateczności modelu.

Obliczamy współczynnik stateczności podłużnej:

$$A_p = \frac{8 \cdot 800}{26 \cdot 160} = 1,53$$

Wypadł on trochę za duży, ale odchylenie jest tak nieznaczne, że możemy przyjąć, że jest właściwe.

W naszym przypadku ramię statecznika pionowego jest to samo, co dla statecznika pionowego, a więc

l v = lH = 800 mm

A — współczynnik stateczności bocznej

$$Ak = \frac{2,1 \cdot 800}{26 \cdot 160} = 0,4$$

Tu mamy już dużą różnicę, a więc musimy zmniejszyć powierzchnię statecznika pionowego. Jeżeli przyjmiemy, że jest ona równa Sv = 1,5 dcm²,

to wtedy $Ak = \frac{1,5 \cdot 800}{26 \cdot 160} = 0,29.$

Teraz wycinamy z kartonu sylwetkę modelu z boku i szukamy jej środka ciężkości. Po wykonaniu pomiarów c wynosiła

c = 165 mm

a długość modelu l = 1260 mm.

A więc współczynnik stateczności spiralnej $Asp = \frac{1260}{165} = 7,6.$

Widzimy więc, że model będzie stateczny spiralnie.

Przejdziemy teraz do wyznaczenia osiągów modelu na maksymalnej doskonałości:

Z rysunku 9 mamy:

Cz = 1,03

Obliczamy prędkość

$$V = 4\sqrt{\frac{1,58}{1,03}} = 4,9 \text{ m/sek}$$

Maksymalna doskonałość modelu:

$$K_{max} = \left(\frac{Cz}{Cx}\right) max = 12$$

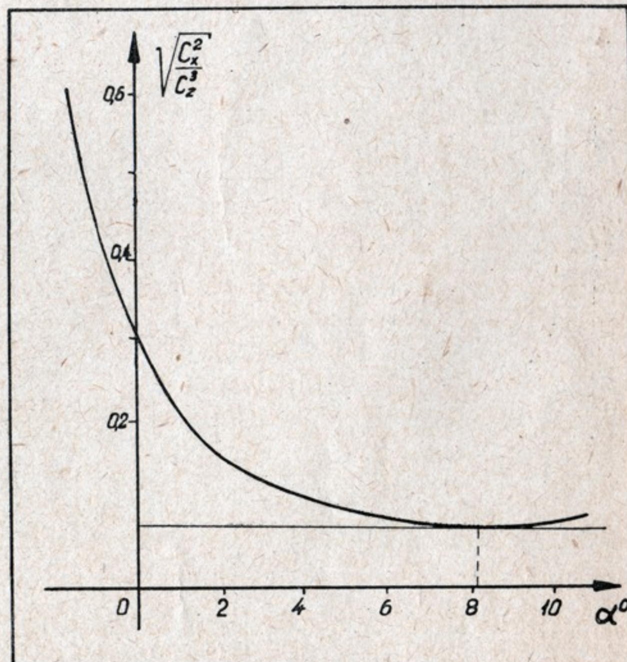
Obliczamy teraz prędkość opadania:

$$W = \frac{4 \cdot 9}{12} = 0,41 \text{ m/sek.}$$

Widzimy więc, że jeżeli model wyczepi się z holu na wysokości h = 50 m i lot będzie się odbywał w spokojnym powietrzu (bez termiki), to czas jego lotu będzie wynosił

$$t = \frac{h}{w} = \frac{50}{0,41} = 122 \text{ sek.}$$

Myślę, że ten artykuł przyczyni się do usystematyzowania i praktycznego wykorzystania naszych wiadomości z aerodynamiki.



Rys. *10*

Do planu „Pik" ze str. 9—12

Il. szt.	Nr. części	Nazwa części	Materiał
	70	Balast do wyważania	śrut ołowiany $\phi_x = 4$ mm
	68	Pokrycie	papier japoński kolorowy
2	68	Rozpórka	sosna 3x3 mm
2	67	żeberko wypełniające	miękka balsa
12	64-66	Wzmocnienia	miękka balsa
2	63	Krawędź natarcia sk	balsa 6x9 mm
2	62	Krawędź spływu sk.	balsa 3,5x15 mm
2	61	szufladka łącznika	a) sklejka 2,5 b) sklejka 0,6 (0,8)
8	59-60	okładziny załomu dźwigara sk.	sklejka 0,6 lub 0,8 szczyszczona
16	58	wzmocnienie nasady dźwigara	sosna 2x6 - listewki dokładnie spas.
2	57	dźwigar przedni skrzydła	sosna 2x10 mm
2	56	dźwigar tylny skrzydła	sosna 2x8 mm
2	55	łuk skrzydła	balsa 3 mm
12	49-54	żebra końcówki skrzydła	sklejka 0,8 ażurowane lub balsa 1,5
2	48	żebro wzmocnione	sklejka 1,0 mm
24	47	żebra skrzydła	sklejka 0,8 mm ażurowane
10	43-46	żebra części środkowej sk.	sklejka 0,8 mm
2	42	żebro nasady skrzydła	sklejka 2 mm
4	39-41	wzmocnienie	miękka balsa
2	38	łuk stat. wysokości	balsa 3 mm
1	37	krawędź spływu st. w.	balsa 3x13 mm
1	36	krawędź natarcia st. w.	balsa 4x7 mm
1	35	Dźwigar stat wysokości	sosna 2x7 mm
18	34	żebra stat. wysokości	balsa 1,2 mm
2	33	żebra obsady zamocowania	sklejka 0,8 mm
1	32	żebro wzmocnione st. wys.	balsa sklejone z 2 desek 1,5 mm
2	31	zamocowania stat wys.	sklejka 2,5 mm
1	30-30a	żebro dolnego st. k. i wypełnienie	balsa 2 mm
4	29	wzmocnione żeberko st. k.	balsa 2,5 mm
1	28	żeberka stat. kierunkowego	balsa 1,2 mm profil symetryczny
1	27	Dźwigar stat kierunkowego	sosna 3x3 mm
1	26	krawędź natarcia st. kier.	balsa 4x4 mm
1	25	łuk statecznika kier.	balsa 2 mm
1	23-24	krawędź spływu stat. kier	balsa 3x12 mm
2	21-22	Haczyki	drut stalowy ϕ 1,0 mm
1	20	sworzeń stat wysokości	duraluminium ϕ 3 mm
1	19	Linka steru kierunkowego	nylon 0,6 mm
2	17-18	Dźwignie steru kier.	sklejka 0,8 mm
1	16	ster kierunkowy	balsa - z 2 desek wkleić zawiasę
1	15a	zawiasa steru kier.	jedwab
1	15	Dźwigar dolnego stat. kier	sosna skl. 2x4 - wkleić zawiasę
4	14	Rozpórki dolnego stat. kier	balsa 2,5 mm
1	13	Krawędź natarcia dol. st. k.	sosna lub lipa 3x4 mm
1	12	wypełnienie	balsa
2	11	obsada sworznia stat. wys.	sklejka 2,5 mm
2	10a	ścianki boczne komory balast.	sklejka 0,8 mm
2	10	ścianki boczne kadłuba	balsa 3 mm lub lipa 1,2 mm
1	9	Prowadnica linki steru kier.	igielit rurka ϕ 2x1 mm
1	8	Łącznik skrzydeł	sklejka 2,5 mm
1	7	Osada haczyka st.	twarda balsa
1	6	Haczyk startowy	duraluminium blacha 2 mm
1	5	płoza	sosna 5x5 mm
1	4	Balast stały	ołów (odlew)
1	3	Grzybek kadłuba	topola
84	2	Rozpórki kadłuba	sosna 2x10 mm
2	1	Podłużnice kadłuba	sosna 2x10 mm

SŁOWNICZEK modelarza szkutniczego



BOMBARDA — pierwszy prymitywny typ działa, strzelającego przy użyciu prochu. Bombardy znalazły zastosowanie na okrętach w wiekach XIV i XV, zwłaszcza na galerach śródziemnomorskich, gdzie umieszczono je na dziobie i rufie. Strzelano z nich pociskami kamiennymi, a później żelaznymi, na odległość do 200 m.

BOMKLIWER — pierwszy dolny żagiel trójkątny na bukszprycie.

BOM ŁADOWNICZY — żuraw przymasztowy, zastrzał, urządzenie przeładunkowe na statku. Składa się z belki drewnianej lub stalowej, umocowanej obrotowo jednym końcem do podstawy masztu a drugim za pomocą liny zwanej topenantą do salingu lub górnej części masztu.

BOMSTENGA — druga, dalsza część bukszprytu wysunięta daleko przed dziób i umocowana swą piętą w bukszprycie, który wówczas ma przeważnie postać rury.

BRAMREJA — czwarta licząc od pokładu reja umocowana na bramstendze. W zależności od masztu bramreja otrzymuje dodatkową nazwę tego masztu np. fokbramreja, grotbramreja itd.

BRAMSEL — bramżagiel.

BRAMSTENGA — drugie, licząc od dołu, przedłużenie masztu złożonego z kilku części. Bramstenga łączy się specjalnym wiązaniem (zwanym salingiem) ze stangą. W zależności od masztu bramstenga otrzymuje dodatkową nazwę tego masztu, np. fokbramstenga, grotbramstenga itd.

BRAMŻAGIEL, bramsel — żagiel prostokątny, rejowy podnoszony na bramrei. W zależności od masztu, na którym jest podnoszony, otrzymuje dodatkową nazwę tego masztu, np. fokbramżagiel, grotbramżagiel itp.

BRASOWAĆ — zmieniać ustawienie żagli rejowych za pomocą brasów.

BRASY — liny przeciągnięte przez bloki biegnące od rej do tyłu, służące do manewrowania żaglami w płaszczyźnie poziomej.

BRASZPIL — winda kotwiczna.

BRT — symbol pojemności brutto z angielskiego brutto register-ton).

BRYFOK — prostokątny żagiel rejowy, podnoszony na fokmaszcie szkunera.

BRYG — dwumasztowy statek z żaglami rejowymi i dodatkowym żaglem gaflowym na bezanie.

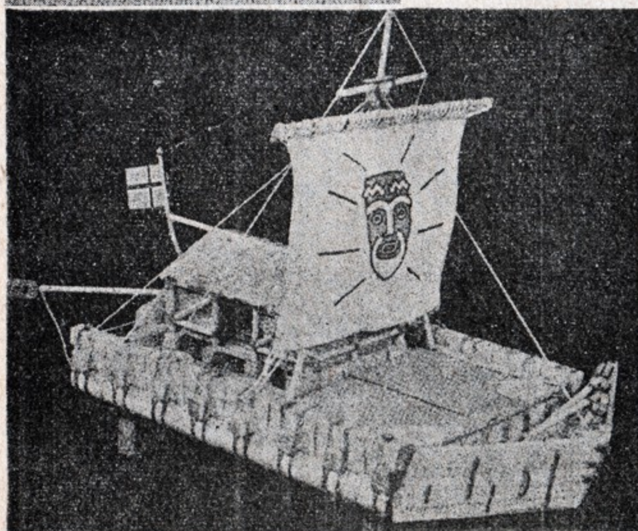
BRYGADA OKRĘTÓW — duży zespół przeważnie większych okrętów, składający się z kilkunastu czy kilkudziesięciu jednostek różnych klas i typów. Jest to samodzielna jednostka taktyczna, posiadająca własne bazy, wyznaczony akwen działania oraz wspólny sztab.

BRYGANTYNA — statek żaglowy z dwoma masztami, których tylny ma ożaglowanie skośne, a przedni rejowe.

BRYTY — pasy płótna, z których zeszyty jest żagiel, mogą one biec równolegle do dolnego lub prostopadle do tylnego liku żagla.

Kon-Tiki

ŁODZIĄ SPRZED 1500 LAT PRZEZ OCEAN



Czytelnicy „Expressu Wieczornego" w ciągu października, listopada i grudnia 1955 r. z zainteresowaniem śledzili pełne przygód przeżycia sześcioosobowej załogi — tratwy „Kon-Tiki" z jej niebezpiecznego rejsu po Oceanie Wielkim. Wyruszyli oni w kwietniu 1947 r. z jednego z portów peruwiańskich Callao, by po niezwykłycn przygodach, po 101 dniach podróży wylądować na oddalonej o tysiące mil wyspie Roria.

Jedno z pism francuskich opublikowało plan modelu tej tratwy, który jako ciekawostkę konstrukcyjną zamieszczamy.

Tratwa zbudowana została ściśle według wzorów peruwiańskich z przed 1500 lat przez sześciu Norwegów: Knuta, Hermana, Erika, Bengta, Torsteina i autora opowieści Thora Heyerdahla, którzy chcieli sprawdzić czy prawdą jest, że na tego typu łodzi można dokonywać dalekich podróży po niespokojnych wodach Oceanu Wielkiego.

Jako zasadniczego budulca użyto bali z balsy, ułożonych wzdłuż (9 szt.) i wpoprzek (8 szt.), jak to widzimy na rysunku. Aby nadać tratwie lepszą pływalność, wykonano elastyczny dziób obity deskami sosnowymi. Natomiast dla powiększenia stateczności zrobiono coś w rodzaju mieczy drewnianych, które też widzimy na rysunku. Do wiązań poszczególnych części użyto lin roślinnych i łyka.

Na pokładzie ustawiono bambusową chatkę, krytą podobnie jak i pokład matami. Chatka ta była jedyną osłoną odważnych podróżników w ich długiej podróży.

Wszystkie drzewca stanowiące takielunek, podobnie jak i wsporniki dziobowe, wykonano z bambusa.

J. M.

Rysunki KON-TIKI

W ZAPALE DYSKUSJI

O zmianach przepisów klasowych

Zmiana przepisów klasowych, skasowanie klas monotypowych oraz ustalenie klas dla modeli z napędem mechanicznym, nakłada szereg obowiązków na terenowe Komisje Pomiarowe. Dobra i sumienna praca poszczególnych Komisji Pomiarowych ułatwi pracę Komisjom Regatowym w okresie przygotowawczym, jak i w czasie trwania regat oraz uchroni niejednokrotnie zawodników przed zbędnymi protestami.

Terenowe Komisje Pomiarowe powinny być wyłonione z pomiędzy instruktorów, po jednej dla każdego województwa.

Należy unikać powoływania komisji w ostatniej chwili oraz typowania członków z przypadku. Komisja taka nie stanie na wysokości zadania i nie wywiąże się z nałożonych na nią obowiązków. Wszyscy członkowie komisji muszą dobrze zapoznać się z nowymi przepisami klasowymi. Dobrze byłoby, gdyby odbyło się to na specjalnej odprawie lub po naradzie instruktorów, które odbywają się w każdym ZW LPŻ.

Każda komisja powinna prowadzić dziennik ewidencyjny wydawanych świadectw pomiarowych oraz dokonanych pomiarów. Wskazanym by było, by każda komisja posiadała pieczątkę do cechowania żagli. Na pieczątce tej byłaby cecha i numer komisji. Pieczątkę taką stawiałaby komisja po dokonaniu i zakwalifikowaniu żagla w jego rogu halsowym. Przez cechowanie żagli ułatwi się pracę Komisjom Regatowym podczas weryfikacji modeli.

W związku z powyższym należałoby się zastanowić, czy nie wprowadzić poprawki do artykułu 8 Przepisów Regatowych przez dodanie punktu o brzmieniu:

„W wypadku stwierdzenia braku pieczątki Komisji pomiarowej na żaglach, Komisja Regatowa ma prawo skreślić model z listy regatowej".

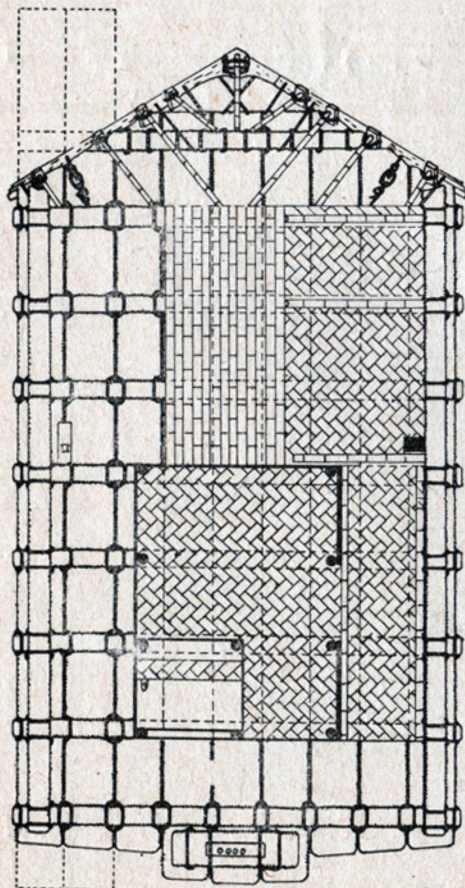
Należałoby jeszcze uregulować sprawę liczby rejestracyjnej modeli żaglowych (numeru kolejnego w klasie). Każda komisja powinna mieć wyznaczone granice numeracji dla modeli klasy „J" i „X" oraz dla modeli międzynarodowych klas „M" i „10".

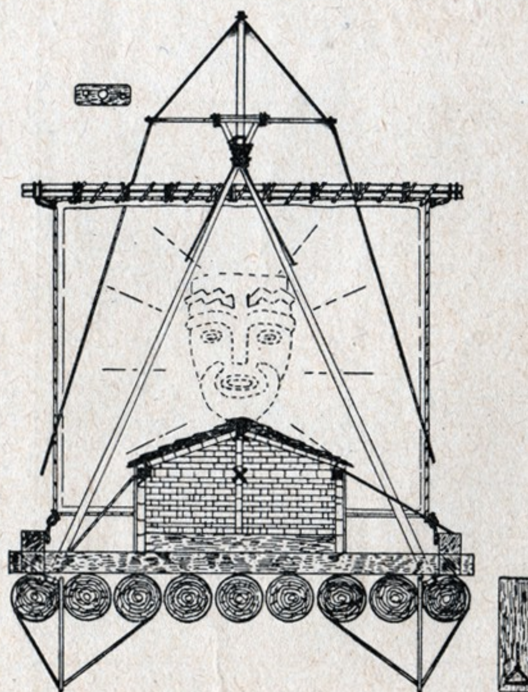
Numer rejestracyjny model powinien nosić przez cały okres swego sportowego życia. Uchroni to modelarzy od niespodzianek tego rodzaju, że na regatach spotkają się modele tej samej klasy, o tych samych numerach rejestracyjnych. Modelarze nie będą potrzebowali zmieniać numerów na żaglach przed każdymi zawodami. Zabezpieczy się też żagle, przed zniszczeniem. Ma to poważne znaczenie przy modelach o dużej powierzchni ożaglowania, gdzie odczuwa się tendencję do stosowania drogich żagli z tkaniny nylonowej.

Zaczęliśmy nowy rok w modelarstwie szkutniczym. Następuje reorganizacja pionu modelarskiego i dlatego rok ten powinien być rokiem przełomowym. Powinniśmy nareszcie wyjść z okresu niemowlęctwa. Czas już najwyższy byśmy my, modelarze, stanęli na poziomie równym naszym osiągnięciom w dziedzinie gospodarki morskiej. Powinniśmy myśleć o tym, by już w najbliższym czasie wystąpić z nowymi modelami na arenie międzynarodowej.

Dlatego też wszystkie komórki modelarstwa szkutniczego powinny do swoich prac podchodzić poważnie, by w niedługim czasie osiągnąć odpowiedni poziom.

Jan Kurnatowski





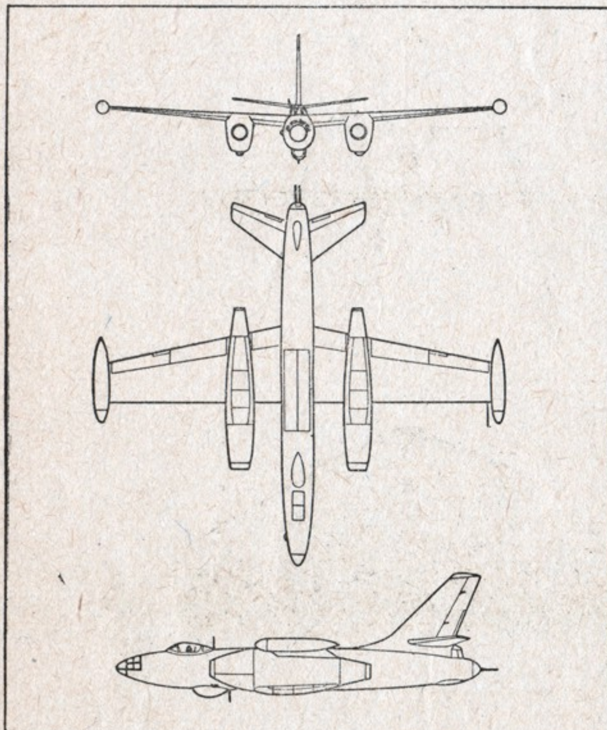


CIEKAWE KONSTRUKCJE

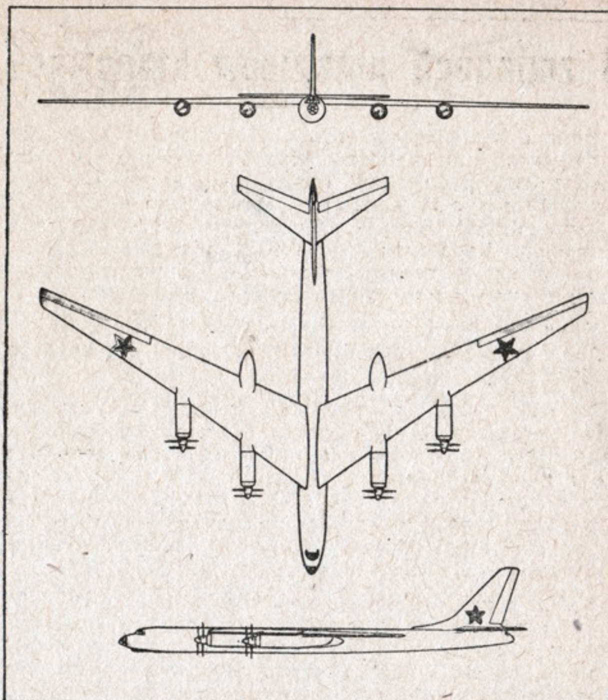
Chcąc zaspokoić ciekawość wielu modelarzy redukcji lotniczej, którzy pragną budować modele najnowocześniejszych samolotów, postanowiliśmy rozpocząć druk cyklu p. t. „Ciekawe konstrukcje", obrazującego najnowsze zdobycze techniki ostatnich lat. Zrozumiałe jest, że nie będziemy w stanie za każdym razem podać szczegółowych danych zamieszczonych sylwetek, toteż często wymiary i wiele innych danych podane zostanie w przybliżeniu. Sądzimy jednak, że zamieszczanie choćby trzech rzutów tych maszyn przyniesie niemałe korzyści i przyczyni się do masowej budowy modeli tych samolotów.

Zamieszczony niżej samolot jest odrzutowym, dwusilnikowym wolnonośnym górnopłatem konstrukcji S. Iljuszyna. Według danych jest to zastępca zasłużonego samolotu szturmowego IL-2, którego zadaniem jest wspieranie oddziałów naziemnych, niszczenie transportu, czołgów itp. przy pomocy bomb i broni pokładowej. Załoga samolotu składa się z trzech osób. Samolot posiada silne uzbrojenie i znaczną prędkość, bo wynoszącą 870 km/h oraz dużą zwrotność. Rozpiętość samolotu wynosi około 20,5 m. Podwozie trójkołowe, przy czym przednie kółko chowane jest w dziób kadłuba, natomiast boczne w gondole silnikowe. Samolot malowany jest na kolor srebrzysty. Widoczna na dole kadłuba gondolka nie jest oszklona i mieści prawdopodobnie w swym wnętrzu urządzenie radarowe.

Zalety samolotu, jak i czystość linii aerodynamicznych, świadczą o wysokim poziomie radzieckiej techniki lotniczej.



Dwusilnikowy samolot radziecki konstrukcji Iljuszyna



Czterosilnikowy turbo odrzutowy samolot radziecki

W dniu Święta Lotnictwa Radzieckiego na lotnisku w Tuszyno pod Moskwą obok innych nowości lotniczych, demonstrowany był czterosilnikowy olbrzymi bombowiec dalekodystansowy, którego planik w trzech rzutach zamieszczamy wyżej. Samolot ten przeleciał nad lotniskiem w asyście czterech samolotów myśliwskich z napędem odrzutowym. Porównując go z maszynami asysty szybkość bombowca wynosiła około 1000 km/godz. Tego rodzaju wyniku nie uzyskano jeszcze w całym świecie dla tego rodzaju samolotów.

Zastosowano silniki turbo-odrzutowe.

Bombowiec ten posiada układ górnopłata z mocnym skosem skrzydeł do tyłu. Rozpiętość jego waha się w granicach 55 — 60 mm. Gondole silników wewnętrznych są dłuższe i wystają za krawędzie spływu skrzydła i mieszczą w sobie podwozie główne.

Tekst i rysunki — ZDZISŁAW SZAJEWSKI

„MODELARZ" POMAGA

Waldemar Tyl—Radomsko ul. Reymonta 34 — poszukuję silniczka ze świecą żarową VT-7.

Waldemar Lichtiański — Nysa — ul. Łąkowa 12, chciałbym nabyć silniczek samozapłonowy do 2,5 cm.

Kazimierz Topa — Nowy Targ, ul. Sobieskiego 5 — poszukuję tygodnika „Skrzydła i Motor" z lat 1946-9, mogę odstąpić „Kridla Vlasti" — 1955 r. oraz numery „Letecky Modelar", z 1955 i plan modelu „Rakieta" z silniczkiem 2,5 cm³.

R. Korar — Hrabisin c 8 okr. Sumperk ser. Morava — Czechosłowacja — chętnie nawiążę korespondencję w języku czeskim lub rosyjskim oraz wymianę pism z polskim modelarzem lub modelarką.

UWAGA CZYTELNICY!

Ponownie zawiadamiamy Czytelników że Redakcja nie przyjmuje żadnych wpłat na prenumeratę „Modelarza". Prenumeratę przyjmują jedynie urzędy pocztowe i agencje.

Poczta modelarza

POD OSTRYM KĄTEM

W związku ze zmniejszeniem działu modelarskiego w tyg. „Skrzydlata Polska" Wydz. Model. ZG LPŻ zwrócił się do wspomnianej redakcji o pomoc w formie przekazania tak potrzebnej modelarstwu literatury i czasopism zagranicznych, które połączone z materiałami posiadanymi przez Wydział dałyby możność uruchomienia czytelni przy organizowanym Ośrodku Doświadczalnym w Warszawie.

Odpowiedź była krótka: nie damy — bo cóż by było z naszą wiedzą. Wydaje się, że od „Skrzydlatej Polski" można było oczekiwać jednak zrozumienia dla tej sprawy i nieco innej odpowiedzi.

S.

Z MDK W GDYNI

Przesyłam kilka zdjęć z pracowni szkutniczej MDK w Gdyni. Młodzieży na zajęcia szkutnicze w MDK w Gdyni zgłosiło się dość dużo. Zostało zorganizowanych sześć grup. Każda grupa teoretycznie ma liczyć 12 uczestników, lecz w praktyce każda grupa liczy 18—20 ucz. Młodzież jednak jest przeważnie ze szkół podstawowych i brak jej przygotowania technicznego przy obróbce różnych materiałów.





Z większych prac mamy wykończony szkielet „Olimpii", 6 „Jasiów", „Nową Hutę", „Finny", „Olimpijki", różne modele okrętów wojennych i inne prace.

Młodzież chętnie garnie się do prac szkutniczych. Największą frekwencją cieszy się do tego czasu pracownia szkutnicza, lecz lokal pracowni jest dość szczupły. Poważną zdobyczą pracowni w tym roku jest skład na materiały i rozpoczęte prace.

„Modelarza" chętnie widzimy u siebie w pracowni. Każdego miesiąca, gdy się nowy „Modelarz" ukaże, omawiam treść i rysunki z uczestnikami i zachęcam ich do czytania go i korzystania z niego.

Mamy trudności w nabywaniu niektórych narzędzi i materiałów. Z narzędzi brak na terenie trójmiasta w sklepach wiertarek ręcznych, wierteł drobnych od 2—5 mm, sklejki 1—2 mm, dobrego certusu, śrubek motylkowych, różnych wkrętek do drzewa.

St. Kuleta

Biblioteczka modelarza

W ostatnich dniach grudnia 1955 r. ukazała się praca Wiesława Schiera pt. „Modele na uwięzi", wydana w nakładzie 3 tys. egz. przez MON na zlecenie LPŻ. Jest to pokaźna, bo licząca 274 stronice książka, zaopatrzona w 154 rysunki. Cena książki 9.70 zł., co trzeba przyznać jest miłą niespodzianką.

Schier omawia w swojej pracy dość szczegółowo: projektowanie, konstrukcję, napęd, śmigło i użytkowanie modeli na uwięzi, wprowadzając ponadto Czytelnika w teoretyczne zagadnienia związane z projektowaniem modeli na uwięzi. Tak więc każdy tu znajdzie coś ciekawego dla siebie, a mniej zaawansowany może z pełnym powodzeniem posługiwać się wykresami i danymi zawartymi w pierwszej części książki, opuszczając trudniejsza i wymagającą pewnego przygotowania teorię w części drugiej. Po elementarzu, jakim była niewątpliwie broszura „Modele szybkościowe" P. Elszteina, otrzymaliśmy więc kompletne prawie dzieło o modelach na uwięzi. Jeśliby ktoś pokusił się jeszcze o napisanie podręcznika na temat modeli akrobacyjnych, nic już chyba nie brakowałoby na półce modelarza pragnącego być za „pan brat" z modelami na uwięzi.

Na pochwałę autora „Modeli na uwięzi" należy przypisać dobre rysunki w tekście, po raz pierwszy bodaj starannie wykonane w tego rodzaju wydawnictwie. Trudno tylko pochwalić pewne nieliczne zresztą, nowotwory językowe, jakie przedarły się do tekstu (np. motogodzina, obciążenia silnika itp.). Trudno również pochwalić słabą okładkę — ale nie narzekajmy zbytnio i jak najszybciej przeczytajmy „Modele na uwięzi", bo kto wie czy nakład jej nie jest zbyt mały.

Również w grudniu dotarła do nas książka P. Anochina z ZSRR pt. „Papierowe modele latające". Książka przeznaczona dla najmłodszych lotników omawia wykonanie najprostszych modeli z papieru bez użycia kleju i innych specjalnych narzędzi i materiałów. Bardzo dobrze jest opracowany rozdział o organizacji zawodów i zabaw możliwych do przeprowadzenia przy pomocy maleńkich modeli. Książka Anochina, zawierająca bogaty wybór rysunków, wydana została w olbrzymim nakładzie, 63 tys. egzemplarzy. Warto tu podać, że w roku bieżącym wydawnictwo „Nasza Księgarnia" wyda podobną książkę dla najmłodszych, opartą na innych nieco założeniach niż praca Anochina.

Trzecia wreszcie książka, jaka zawitała do naszej redakcji, to czechosłowacki podręcznik dla początkujących pt. „Szkoła modelarstwa lotniczego", napisana przez Vladimira Prochazkę. Książka ta, po wstępnej teorii podanej w lekkostrawnej dawce, zawiera właściwie opisy budowy kilku szkolnych modeli zarówno szybowców, jak i z napędem gumowym. Załączone plany modeli w wielkości naturalnej ułatwiają wykorzystanie wskazówek wykonawczych, podanych przez autora.

(lp.)

Zagadka modelarza



To jest
a) rekordowy ślizgowiec „Błękitna strzała"
b) model łodzi indyjskiej
c) model ślizgowca odrzutowego
d) pływak modelu wodnosamolotu
e) wynurzający się okręt podwodny.

Odpowiedzi należy nadsyłać do 5 następnego miesiąca.

NASZA POCZTA OBRAZKOWA

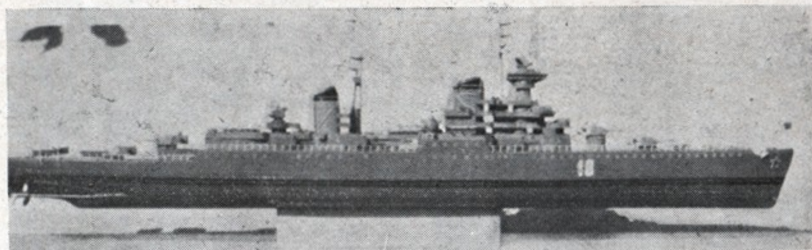
Coraz częściej nadsyłają nam listy wraz ze zdjęciami modelarze z bratniej Czechosłowacji, zamieszczamy poniżej pierwszą ich serię.

MODEL ZE ŚWIECĄ DYMNĄ

Na interesujący pomysł wpadł modelarz czechosłowacki J. Puchl, który — jak to widać na zdjęciu — uczepił do startującego modelu świecę dymną. Imituje to do złudzenia prawdziwy, no i... porządnie dymiący w locie samolot. Jak pisze nam autor zdjęcia, rozpiętość modelu wynosi 1000 mm, ciężar bez świecy 500 G, silniczek Bus Frog Special 2,5 cm³.

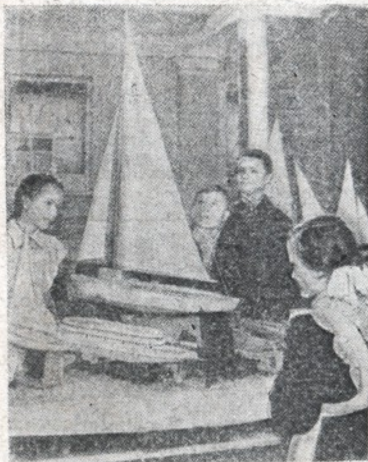


Dla ożywienia działu korespondencji wprowadzamy zdjęcia nadesłane przez naszych korespondentów. Dwa zdjęcia z lewej są ilustracją do zamieszczonej obok korespondencji o pracy modelarni. Niżej zdjęcie modelu radzieckiego krążownika „Swierdłow". Nadesłał je M. Jakubik z Węgrowa Podlaskiego, który wykonał ten model dla Pałacu Kultury.



Redaguje Zespół. Wydaje ZG LPŻ. Adres Redakcji: Warszawa, ul. Widok 10. Telefon 640-21. Cena pojedynczego Nr 1.50 zł. Prenumerata półroczna 9 zł. Roczna 18 zł. Na wsi prenumeratę przyjmują listonosze i agencje pocztowe. W miastach wyłącznie urzędy pocztowe.
Druk. Wojsk. Zakł. Graf. W-wa. Zam. 6082 z dnia 18 I 56 r. B-7-22101

Ciekawostki modelarza

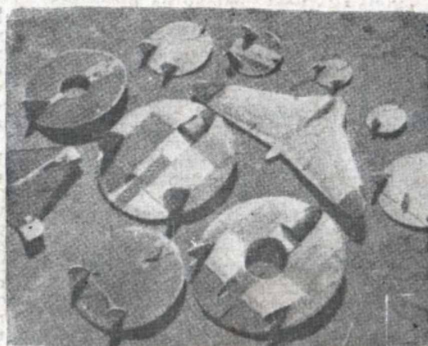


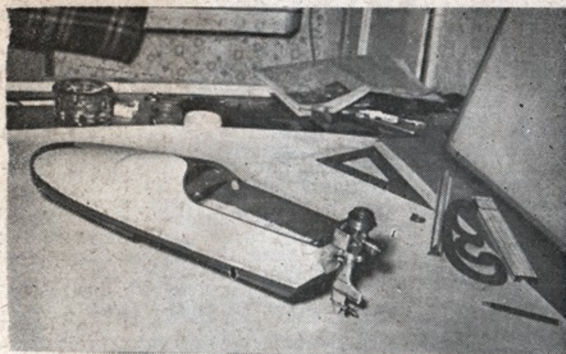
WYSTAWA MORSKICH MODELI

Morscy modelarze radzieccy często obok zawodów urządzają wystawy modeli, co wpływa na coraz większą popularyzację modelarstwa morskiego. Jak widać na zdjęciu, również radzieckie dziewczęta interesują się modelarstwem i wiele z nich buduje piękne modele.

Latające TALERZE

W dziedzinie modeli na uwięzi jest bodaj najwięcej konstrukcji eksperymentalnych i niejednokrotnie bardzo oryginalnych. Oto na przykład seria modeli imitujących „latające talerze", w wykonaniu jednego z amerykańskich modelarzy.



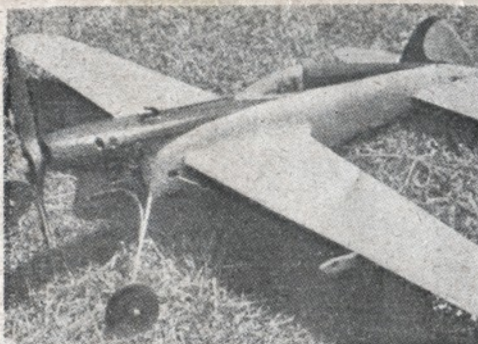


ŚLIZGOWIEC rodzi się

Modelarze czechosłowaccy nie ograniczają się do małego lotnictwa, lecz także interesują się modelarstwem morskim. Widoczny na zdjęciu piękny model ślizgowca z oryginalnym przyczepnym silniczkiem buduje J. Broz z Pragi. Zdjęcie w ramach współpracy uzyskaliśmy dzięki uprzejmości redakcji „Letecky modelar".

Czy wiecie, że...

— również w Chinach modelarstwo zdobywa sobie coraz liczniejsze rzesze miłośników. W ostatnich latach budowa modeli lotniczych i morskich stała się bardzo popularna wśród chińskiej młodzieży. Odbywają się liczne zawody modeli latających i regaty modeli morskich na wodach i specjalnych sztucznych basenach. W najbliższym czasie zamieścimy zdjęcia modelarskie z Chin.

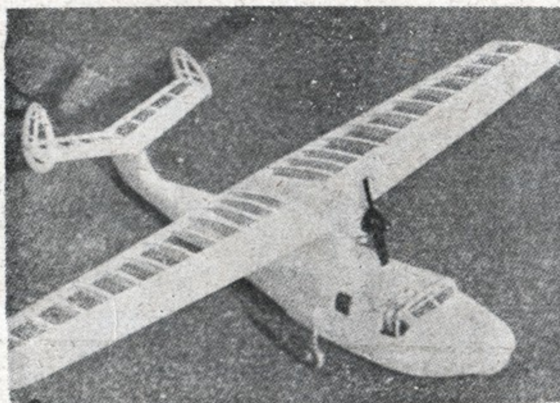


OPŁYWOWY KADŁUB

Ten oryginalny model angielski odznacza się ładnym opracowaniem aerodynamicznym. Startując w zawodach modeli szybkich uzyskał on dobre wyniki. Jako środek napędu służy w tym modelu silniczek Eta 29.

LATAJĄCA ŁÓDŹ

Ciekawy model łodzi latającej widzimy na chwilę przed ukończeniem budowy. Jeszcze tylko pokryć skrzydła i stateczniki i model Seagull może startować nawet prosto z wody.





TO WARTO PODPATRZYĆ

Na zdjęciu widzimy dwóch modelarzy francuskich wraz ze swymi modelami, którymi osiągnęli duże szybkości.

Charakterystyczne są szerokie pływaki dziobowe, znajdujące się po obu burtach modeli oraz przy modelu widzianym na pierwszym planie — pozioma płetwa na rufie.